

VŠB-Technická univerzita Ostrava
Fakulta stavební
Katedra městského inženýrství

Revitalizace areálu bývalého cukrovaru v obci Slatiňany
Revitalisation Study of Sugar Factory Area in Slatiňany

Student:
Vedoucí diplomové práce:

Bc. Lukáš Závodný
Ing. Martin Ferko, Ph.D.

Ostrava 2012

Prohlášení studenta

Prohlašuji, že jsem celou diplomovou práci včetně příloh vypracoval samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a uvedl jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Ostravě

.....

.....

podpis studenta

Prohlašuji, že

-byl jsem seznámen s tím, že na moji diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo.

-beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně ke své vnitřní potřebě diplomovou práci užít (§ 35 odst. 3).

-souhlasím s tím, že jeden výtisk diplomové práce bude uložen v Ústřední knihovně VŠB-TUO k prezenčnímu nahlédnutí. Souhlasím s tím, že údaje o diplomové práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO.

-bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona.

-bylo sjednáno, že užít své dílo – diplomovou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

-beru na vědomí, že odevzdáním své práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, bez ohledu na výsledek její obhajoby.

V Ostravě

.....
podpis studenta

Anotace diplomové práce

Název tématu: Revitalizace areálu bývalého cukrovaru v obci Slatiňany

Autor: Bc. Lukáš Závodný

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Martin Ferko, Ph.D.

Počet stran: 49

VŠB – Technická univerzita Ostrava, Fakulta stavební, Katedra městského inženýrství

Cílem diplomové práce je navrhnout možnosti dalšího funkčního využití stávajícího areálu bývalého cukrovaru v obci Slatiňany. Návrh obsahuje především stavební úpravy objektu bytového domu, dětského hřiště a dalších doplňujících funkcí. Stávající areál nemá dostatečné využití pro potřeby vlastníka. Je učiněna analýza okruhu současného stavu lokality na základě shromážděných podkladů o území a možnostech dalšího využití areálu v souvislosti s rozvojem obce. Obě varianty jsou zpracovány v detailu architektonicko – urbanistické studie, včetně řešení dopravního a technického napojení lokality a orientačních finančních nákladů stavební a technologické části na úpravu areálu. Je dbáno na funkčnost a estetický vzhled navržených úprav areálu bývalého cukrovaru.

The Annotation of the Dissertation

Theme: Revitalisation Study of Sugar Factory Area in Slatiňany

Author: Bc. Lukáš Závodný

Bachelor's Thesis, Head supervisor: Ing. Martin Ferko, Ph.D.

Number of pages: 49

VŠB – Technical University of Ostrava, Faculty of civil engineering, The department of Civil engineering

The aim of this dissertation is to project the possibility another function usage the existing complex past sugar factory in the village Slatiňany. The project contains mainly the building adjustment the block of flats, child playground and other functions. The existing complex hasn't got an enough usage for the owner's needs. The analysis the present state of this locality on base of roundup this territory and possibility another usage the complex in the connection of development the village has been made. Both variations are in detail of architecture-urbanism studies include the solutions of traffic and technical connection the locality and the approximate financial cost the building nad technological part for modification the complex. There is a big influence for utility and aesthetic view of designed modifications the complex past sugar factory.

Obsah diplomové práce:

1. Úvod.....	1
2. Rekapitulace teoretických východisek.....	3
2.1 Technická infrastruktura.....	3
2.1.1 Ochranná pásma technické infrastruktury.....	4
2.2 Dopravní infrastruktura.....	5
2.3 Normativní požadavky.....	6
2.3.1 Obecné požadavky na objekty občanského vybavení.....	6
2.3.2 Všeobecné typologické požadavky.....	7
2.3.3 Komunikace pro chodce a cyklisty.....	7
2.3.4 Parkování.....	8
3. Poznatky o řešeném území.....	9
3.1 Charakteristika obce.....	9
3.2 Vymezení řešeného území.....	9
3.3 Územní plán.....	10
3.4 Doprava.....	10
3.5 Občanská vybavenost.....	11
3.6 Širší vztahy.....	11
3.7 Limity a regulativy území.....	11
4. Současný stav areálu a z toho vyplývající problematika.....	12
4.1 Současný stav areálu.....	12
4.1.1 Fotodokumentace.....	12
4.1.2 Vlastnictví okolních pozemků.....	13
4.1.3 Potřeby vlastníka areálu bývalého cukrovaru v obci Slatiňany.....	13
4.2 Funkční využití okolních ploch.....	13
5. Prezentace navržených variant.....	15
5.1 Popis varianty A.....	15
5.2 Popis varianty B.....	16
5.3 Technický popis stavebních objektů.....	16
5.4 Vyhodnocení navržených variant.....	18
6. Výsledná varianta A.....	19
6.1 Charakteristika území stavby.....	19
6.2 Urbanistické a architektonické řešení stavby.....	19

6.3 Dopravní řešení.....	19
6.3.1 Vozidlová komunikace.....	20
6.3.2 Komunikace pro pěší.....	20
6.4 Zásobování pitnou vodou.....	20
6.5 Kanalizace.....	20
6.6 Zásobování elektrickou energií.....	21
6.7 Sdělovací rozvody.....	21
6.8 Veřejné osvětlení.....	21
6.9 Návrh zeleně.....	22
6.10 Mobiliáře a dětské hřiště.....	22
6.11 Nakládání s odpady.....	23
7. Průvodní a souhrnná technická zpráva k vlastnímu návrhu.....	26
7.1 Průvodní zpráva k dokumentaci.....	26
7.1.1 Identifikační údaje stavby.....	26
7.1.2 Identifikační údaje zpracovatele.....	26
7.1.3 Údaje o dosavadním využití areálu.....	26
7.1.4 Charakteristika území a stavebního pozemku.....	26
7.1.5 Základní charakteristika stavby a jejího užívání.....	27
7.1.6 Orientační údaje stavby.....	28
7.2 Souhrnná technická zpráva.....	28
7.2.1 Napojení areálu stavby na dopravní a technickou infrastrukturu.....	28
7.2.2 Vliv na životní prostředí.....	29
7.2.3 Popis stavby.....	29
7.2.4 Stanovení podmínek pro přípravu výstavby.....	29
7.2.5 Základní údaje o provozu, popřípadě výrobním programu a technologii.....	30
7.2.6 Zásady zajištění požární ochrany stavby.....	30
7.2.7 Zajištění bezpečnosti provozu stavby při jejím užívání.....	31
7.2.8 Návrh řešení pro užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.....	31
7.2.9 Popis vlivu stavby na životní prostředí a ochranu zvláštních zájmů...	31
7.2.10 Civilní ochrana.....	31
8. Souhrnná technická zpráva jednotlivých stavebních objektů.....	32

8.1 Parkoviště pro motorová vozidla, zpevněná pochozí plocha, mobiliář a dětské hrací hřiště.....	32
8.2 Občerstvení.....	32
8.3 Kompostovací stanice.....	32
8.4 Stavební úpravy objektu bytového domu.....	34
8.5 Kolárna.....	35
8.6 Oplocení.....	35
9. Orientační finanční náklady stavební části.....	36
9.1 Orientační finanční náklady stavební a technologické části varianta A.....	36
9.1.1 Orientační finanční náklady jednotlivých stavebních objektů.....	36
9.1.2 Orientační finanční náklady technické infrastruktury.....	36
9.1.3 Orientační finanční náklady mobiliáře areálu.....	37
9.1.4 Orientační finanční náklady SO 11 – Dětské hrací hřiště.....	37
9.1.5 Orientační finanční náklady zeleň.....	37
9.1.6 Orientační finanční náklady rekonstruovaného objektu bytového domu.....	38
9.1.7 Orientační finanční náklady technologické části kompostovací stanice.....	38
9.2 Orientační finanční náklady stavební části varianta B.....	39
9.2.1 Orientační finanční náklady jednotlivých stavebních objektů.....	39
9.2.2 Orientační finanční náklady technické infrastruktury.....	39
9.2.3 Orientační finanční náklady mobiliáře areálu.....	39
9.2.4 Orientační finanční náklady zeleň.....	40
9.2.5 Orientační finanční náklady rekonstruovaného objektu bytového domu.....	40
10. Možnosti financování.....	42
11. Závěr.....	45
12. Seznam obrázků, příloh a tabulek.....	46
13. Seznam použitých informačních zdrojů.....	47
13.1 Normy a zákony.....	47
13.2 Webové portály.....	47
13.3 Studijní podklady z předmětů.....	48
14. Seznam výkresové části.....	49

Seznam použitého značení

1.NP	První nadzemní podlaží
2.NP	Druhé nadzemní podlaží
B	Pevnostní označení materiálu
CUZK	Český úřad zeměměřický a katastrální
ČSN	Česká státní norma
KN	Katastr nemovitostí
NN	Nízké napětí
SO	Stavební objekt
OTV	Ohřev teplé vody
TV	Teplá voda
WC	Sociální zařízení
ZTP	Zdravotně a tělesně postižení
k.ú.	Katastrální území
m	Metr
m ²	Metr čtvereční
m ³	Metr krychlový
mm	Milimetr
parc.č.	Parcela číslo
parc.č.st.	Parcelní číslo stavební
CPP	Cihla plná pálená
tl.	Tloušťka
km	kilometr
a.s.	akciová společnost
BRKO	biologicky rozložitelný komunální odpad
fr.	frakce kameniva
ČR	Česká republika

1. Úvod

Cílem diplomové práce je vypracovat další možnosti funkčního využití stávajícího areálu bývalého cukrovaru v obci Slatiňany. Zadavatelem této diplomové práce je vlastník areálu. Diplomová práce řeší především stavební úpravy objektu bytového domu, výstavbu zpevněných pochozích ploch, výstavbu zpevněných pojezdových ploch, technickou infrastrukturu, dopravní infrastrukturu a další doplňující funkce.

Při urbanistickém návrhu byla zohledněna možnost širšího budoucího využití areálu bývalého cukrovaru. V blízkém okolí je plánováno rozšíření sousední cyklostezky. Areál bude hrát důležitou roli v možnosti rozšíření atraktivity. Návrh úpravy areálu vychází z potřeb vlastníka objektů. Dále diplomová práce řeší úpravu a rozmístění jednotlivých stavebních objektů, dopravní infrastrukturu, návaznosti urbanistických a technických požadavků.

Územní studie byla zhotovena ve dvou variantách. Individuální varianty se od sebe liší kapacitou a umístěním jednotlivých stavebních objektů. Obě varianty jsou v souladu s platným územním plánem obce Slatiňany. Podklady ke zpracování jsem převzal od konzultanta diplomové práce pana Tomáše Chrbolky, který je vlastníkem areálu. Na stávajícím areálu bylo provedeno místní šetření. Fotodokumentace zjišťující současný architektonický a urbanistický styl areálu je součástí jednotlivých variant řešení. Na podkladu získaných materiálů a poznatků jsou vypracovány dvě části diplomové práce. První část se zabývá daným územím, historií a návazností na dosavadní využití areálu. Dále poskytuje zprávy o stávající dopravní a technické infrastruktuře. Druhá část popisuje jednotlivé návrhy řešení. Práce mimo výkresovou a textovou část řeší i orientační propočet investičních nákladů spojený s úpravou stávajícího areálu i energetickou náročnost staveb.

Hlavním cílem diplomové práce je dořešit chybějící prostory k eventuálnímu rozšíření kapacit areálu. Při návrhu se počítá s převážným zachováním stávajících objektů.

Základem diplomové práce je příslušná legislativa, odborná literatura, potřeby vlastníka a konzultace s oprávněnými osobami. Areál bývalého cukrovaru je výrazný svou polohou na okrajové části obce. Nezabráňuje rozšiřování zastavěné plochy obce. Areál je

důležitý pro vlastníky a obec. Určitou roli zde hraje i estetika a morální opotřebení areálu pro občany.

Osobním cílem je dostatečná schopnost areálu na využití mimo dosavadní jednostrannou skládku, nevzhlednost a nevyužívanost.

2. Rekapitulace teoretických východisek

Mezi základní teoretické východiska práce patří současně platné zákony, vyhlášky, novely, normy a územní plán obce Slatiňany. Územní plán stanovuje využití území jako plochu průmyslové výroby. Tato plocha slouží pro průmyslovou výrobu, která není přípustná v jiných funkčních plochách. Negativní důsledky provozu zpravidla přesahují hranice výrobního areálu. Přípustné funkční využití je pro stavby a plochy pro průmyslovou výrobu a výrobní služby, sklady a manipulační plochy, stavby a plochy provozního a technologického vybavení areálu sloužící potřebě funkčního využití, nezbytné plochy technického vybavení, komunikace pěší, cyklistické a motorové, zeleň, odstavná stání a garáže pro osobní i nákladní automobily sloužící potřebě funkčního využití, čerpací stanice pohonných hmot, stavby a plochy pro administrativu, obchod, vědu a výzkum jako součást areálu, stavby a plochy pro stravování, sport, zdravotnictví sloužící potřebám funkčního využití, stavby a zařízení pro nakládání s odpady a služební byty.

2.1 Technická infrastruktura

Technická infrastruktura zahrnuje:

- zásobování vodou
- odkanalizování
- zásobování plynem
- zásobování teplem
- zásobování elektrickou energií
- spoje
- radiokomunikace
- kolektory
- plochy technického vybavení.

Technická infrastruktura je nejvýznamnější složka pro udržitelný rozvoj obce. Jednotlivé vedení není na sobě výrazně závislé. Pro zásobování oddělené části území se však ukládají do společných kolektorů. Kolektivní kolektory bývají v pozemních komunikacích, pozemcích chodníků či přidružených prostorách. Trasování v pozemních komunikacích a pozemních chodníků je vzhledem k opravám na vedení problémové. Práce se zpožďují a

omezuje se provoz na komunikaci. Přesto vedení v prostoru komunikace je momentálně nejvyužívanější. Jakákoli technická infrastruktura musí splňovat pro přítomnou dobu přísné zákony. Dbá se na bezproblémový přísun k jednotlivým územím s minimálním počtem odstavení vedení při technických pracích. [1]

2.1.1 Ochranná pásma technické infrastruktury

V blízkém okolí se nacházejí technické infrastruktury elektrické silové vedení, sdělovací kabely, vodovodní řád a kanalizační stoky.

ELEKTRICKÉ SILOVÉ VEDENÍ		VYMEZENÍ PÁSMA
Nadzemní vedení		Svislými rovinami vedenými po obou stranách vedení ve vodorovné vzdálenosti měřené kolmo na vedení, od krajního vodiče vedení na obě jeho strany
- 1 kV-35 kV vč.		
pro vodiče bez izolace	7m	
pro vodiče s izolací základní	2m	
pro závěšená kabelová vedení	1m	
- 35 kV-110 kV vč.	12m	
- 110 kV-220 kV vč.	15m	
- 220 kV-400 kV vč.	20m	
- nad 400 kV	30m	
Podzemní vedení		po obou stranách krajního vodiče
- do 110 kV vč.	1m	
- nad 110 kV vč.	3m	
Elektrická stanice		svislými rovinami vedenými ve vodorovné vzdálenosti od oplocení nebo od vnějšího líce obvodového zdiva, od obestavění
- venkovní	20m	
- stožárové	7m	
- zděné	2m	
- vestavné	1m	

Tab. 1 Přehled ochranných pásem – elektrická silová vedení [2]

Ochranné pásmo podzemních telekomunikačních vedení jsou 1,5 m na obě strany od hran krajních vodičů. [3]

Ochranné pásmo vodovodních řádů a kanalizačních stok činí vodorovnou vzdálenost od vnějšího líce stěny potrubí nebo stoky na každou stranu. U vodovodních řádů a kanalizačních stok do průměru 500 mm vč. = 1,5 m. U vodovodních řádů a kanalizačních stok nad průměr 500 mm = 2,5 m. [4]

2.2 Dopravní infrastruktura

Dopravní infrastruktura je oddíl národohospodářských odvětví, která zajišťují předpoklady pro celkový rozvoj ekonomiky dané oblasti. V současné době se hledí na dobrou dopravní spojitost jednotlivých sídel a výrobních činností. Začlenění dopravní infrastruktury do krajiny se vymezuje územním plánem, který je pro naši oblast zásadní. V souladu s územním plánem se navrhuje dopravní cesty. Jednotlivé trasování se uzpůsobuje podle požadovaného účelu, kapacit a dosahů. Dopravní infrastruktura se dělí na veřejnou, neveřejnou osobní a nákladní dopravu. Veřejná doprava je částí dopravního systému, kterou tvoří dopravní podniky, tj. podniky vytvořené za účelem provádění přepravních služeb. Dopravní infrastruktura musí zajišťovat bezpečný přesun, rychlé napojení na dálkové komunikace, rychlostní podmínky, podporovat rozvoj území, dostatečnou plynulost při přesunu, ochranu krajiny a ochranu přírody.

Aby infrastruktura přispívala účinně ekonomickému a sociálnímu rozvoji, musí být zřizována v předstihu. Převážně jde o oblast státních investic, neboť kapitálové vklady do infrastruktury jsou podstatné a návratnost vložených prostředků je takřka nekonečná. Proto je potřeba s předstihem počítat s dalším nárůstem provozu a možnosti rozšíření parkovacích ploch uvnitř nebo vně areálu.

Dopravní prostor

Dopravní prostor je část místní komunikace, která slouží pro smíšený provoz automobilů, cyklistů a chodců. [1]

Přidružený prostor

Přidružený prostor je díl místní komunikace mezi hlavním dopravním prostorem a vnějším lemem prostoru pro místní komunikaci. Je to prostor nad přidruženými pásy nebo chodníky včetně zeleně. Nejedná-li se o postranní pás, jehož šířka je větší než 8,00 m (3,00 m). [1]

Pobytový prostor

Je prostor užíván výrazně chodci. U komunikací účelové skupiny D1 je součástí místní komunikace. U komunikace funkčních skupin B a C může být součástí přidruženého dopravního prostoru. [1]

Doprava v klidu

Zde se jedná o souhrnný pojem, zabývající se řešením odstavných a parkovacích ploch pro vozidla. [1]

Parkování

Parkování je pojem, který řeší umístění vozidla mimo jízdní pruhy komunikace. Rozlišuje se krátkodobé (do 2 hodin stání) a dlouhodobé (nad 2 hodiny stání). [1]

Silnice

Je pozemní komunikace, která je veřejně přístupná a platí na ni závazné požadavky. Určená je k provozu např. vozidel a pohybu chodců. [1]

2.3 Normativní požadavky

2.3.1 Obecné požadavky na objekty občanského vybavení

Občanské vybavení prezentuje značně rozsáhlý komplex nevýrobních i výrobních zařízení. Patří sem stavby od správy, administrativy, školství až po výchovu. Cílem rozvoje je zvýšení standardu kvality, které občanské vybavení nabízí obyvatelům sídla i těm, kteří za službami dojíždějí. Při návrhu je nutné dodržovat kvalitu, rozsah a dostupnost jednotlivých lokalit. Musíme zohlednit především kvalitu, vyváženost sítí občanského vybavení, faktory udržitelného rozvoje, ekonomickou a sociální strukturu obyvatel.

Občanské vybavení umožňuje členění z několika hledisek:

- věkových skupin uživatelů
- charakteru použití
- plochy na území obce
- náročnosti na pozemcích
- druh činnosti

Druh aktivit pro občanská zařízení členíme na obory:

- školství a výchovu
- tělovýchovu a sport
- výrobní a opravárenské služby
- stravování
- správy a administrativy
- ubytování
- sociální péče
- zdravotnictví
- kulturu
- obchod
- nevýrobní služby
- církevní
- specifická

2.3.2 Všeobecné typologické požadavky

Občanská vybavenost musí vyhovovat základním typologickým požadavkům na hygienu, bezpečnost, ekonomičnost a estetiku. Dle vyhlášky č.268/2006 Sb., stavba musí splňovat požadavky běžné údržby a vlivů prostředí po její plánovanou životnost. Především to jsou nosné konstrukce, výrobky a materiály na stavbě použité. Návrh a provedení stavby musí respektovat mechanickou odolnost a stabilitu, požární bezpečnost, ochranu proti hluku, bezpečnost při užívání, úsporu energie, tepelnou ochranu, ochranu zdraví, ochranu životních podmínek, ochranu životního prostředí a to včetně bezbariérového užívání podle zvláštního předpisu. Základní požadavek návrhu a provedení staveb z typologického hlediska jsou prostorové nároky člověka. Zde se jedná o škálu návrhů, která vychází z proporcí „průměrného člověka“.

2.3.3 Komunikace pro chodce a cyklisty

Přednostními potřebami pro uspořádání pozemních komunikací jsou přirozené potřeby chodců a cyklistů. V okolí zvýšeného pohybu cyklistů a chodců se snažíme o maximální bezpečí a klidný pohyb. Jsou to zejména místa veřejné uliční a dále oblasti turistické a rekreační. U místních účelových komunikací a komunikací funkční skupiny B a C je možné vedení cyklistů v hlavním dopravním prostoru.

Komunikace pro chodce musí obzvláště zajistit tyto podmínky:

- funkční spojení cílů bez zbytečných zacházek
- bezpečnost při užívání
- minimalizace subjektivního pocitu ohrožení
- svobodnou vůli pohybu
- minimalizaci rušení spoluúčastníků provozu
- bezbariérový a plynulý pohyb
- přehlednost, pochopitelnost a orientaci
- příjemné a uklidňující prostředí

Šířka průchozího prostoru chodníku je podmíněna intenzitě provozu chodců, přitom by neměla klesnout pod 1,5 m. Prostor má umožnit jízdu vozíku pro invalidu, chůzi osoby s holemi, chůzi se speciální slepeckou holí a jízdě dětského kočárku. Žádné předměty o šířce větší než 0,15 m nesmí zasahovat do volné šířky. Při rychlostech motorových vozidel je pás pro chodce izolován zvýšeným obrubníkem. Chodník v místech přechodu přes pozemní komunikaci nebo vjezdu musí mít snížený obrubník až na výšku 20 mm vůči vozovce. [1]

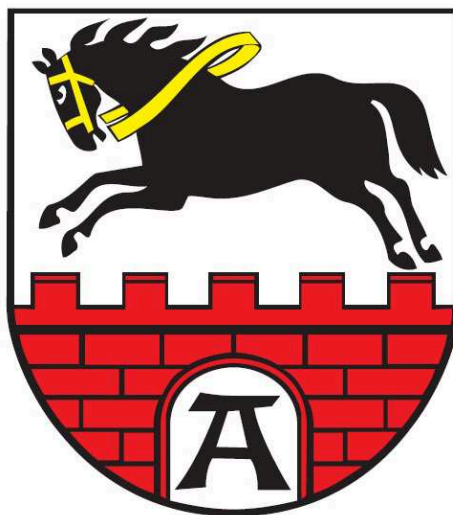
2.3.4 Parkování

Parkovací a odstavná místa se zřizují u všech potenciálních cílů. Tato stání se zřizují jako samostatné plochy mimo prostor místní komunikace v samostatných stavbách a jako součást bytového i nebytového charakteru. Odstavné a parkovací plochy se doporučují umísťovat tak, aby docházková odlehlost byla do 200 m a do 2 hodin stání pro krátkodobé parkování, 300 m a nad 2 hodiny pro dlouhodobé stání a 500 m pro odstavování vozidel. Při kolmém stání je stanovena šířka místa minimálně 2,25 m pro běžná vozidla a minimálně 2,4 m pro rozměrnější běžná vozidla. Při podélném parkování je délka parkovacího stání minimálně 4,5 m pro běžná vozidla a minimálně 5,5 m pro rozměrnější běžná vozidla. [1]

Pro zajištění bezbariérového přístupu k objektu je požadováno nejméně jedno parkovací stání pro osoby zdravotně a tělesně postižené při celkovém počtu méně než dvacet parkovacích stání. Šířka parkovacího stání je minimálně 3,5 m a v případě podélného stání je délka minimálně 7 m. Maximální sklon parkovacího stání je v poměru 1:20 (5,0%). [5]

3. Poznatky o řešeném území

3.1 Charakteristika obce



Obr.1 - znak obce Slatiňany [21]

Obec Slatiňany se nachází ve středu České republiky v Pardubickém kraji. Město Slatiňany naleznete v malebném kraji na úpatí Železných hor 4 km jižně od okresního města Chrudim. První písemná zmínka o Slatiňanech pochází z roku 1294, kdy zde na skalnatém ostrohu nad řekou Chrudimkou stála pouze dřevěná gotická tvrz. Jejím vlastníkem byl zřejmě František ze Slatiňan. Na sklonku XVI století koupil panství pražský měšťan Bohuslav Mazanec z Frymburka a nechal na místě tvrze vystavět renesanční zámek. Následovala řada dalších vlastníků, jako například Jan Sigmund Knobloch, rodina Berků z Dubé, František Adam z Bubna a z Litic, František Josef ze Schönfeldu, kníže Jan Adam z Auerspergu a další následníci tohoto rodu. Snad největšího rozkvětu doznala obec v letech, kdy panství vlastnila knížecí rodina Auerspergů. V této době se postupně z bezvýznamné vsi stávají Slatiňany hospodářsky i kulturně živým místem. Vzniká zde například v roce 1859 cukrovar s rafinérií a kostkárnou, v roce 1877 továrna na umělá hnojiva, parní pila v roce 1901 a v roce 1903 lihovar. Slatiňany byly povýšeny na město 1.7.1971. V současné době má město spolu s místními částmi Škrovád, Kunčí, Trpišov a Kochánovice 4040 obyvatel.

3.2 Vymezení řešeného území

Areál bývalého podniku leží na severu obce Slatiňany cca 560 m od centra obce. Areál je v blízkosti silnice I/37 ve směru Pardubice a Žďár nad Sázavou. Areál je přímo spojený se sjezdem ze silnice č. 37 na křižovatku, která ústí do areálu bývalého podniku. Stávající parkovací plochy a povrch parkovacích ploch je nedostatečný stávajícím natož budoucím účelům. Sportovci a návštěvníci mohou parkovat v areálu nebo u stávajících objektů. Komplex stavebních objektů se nachází na pozemcích č. 123/4 a 123/1 katastrálního území Slatiňany. Stavební parcely jsou rozmístěny na rovinatém terénu, který je mírně svažité cca 1 m k východu po celé jejich délce. Centrum obce je spojeno s podnikem pouze pozemní komunikací, která je svými parametry dostačující, s asfaltovým povrchem.

3.3 Územní plán

Územní plán pro obec Slatiňany byl vypracován v květnu roku 2006 a je momentálně závazný. Pořizovatelem byla obec Slatiňany. Vypravovatel územního plánu je Architektonický Ateliér Ing. arch. Rozehnal & Wosmek. Mezi základní členění území v územním plánu patří řešené území, intravilán obce, digitalizovaná mapa, nezapsané objekty v KN, zastavěné území, zastavitelné plochy, plochy přestavby, plochy rekreace, územní rezervy a plochy, kde změny prověří územní studie. V hlavním výkresu jsou značeny plochy s rozdílným způsobem využití. Areál je v současné zastavěné ploše obce patří do plochy průmyslové výroby – těžká výroba.

3.4 Doprava

Obcí Slatiňany prochází především pozemní komunikace první třídy I/37 z Velké Bíteše do Hradce Králové a v opačném směru. Sousední obce napojené na silnici I/37 jsou Chrudim a Nasavrky. Silnice, která spojuje další sousední obec Orel je II/358. Silnice, které spojují další sousední obce, bez označení jsou čtyři. První vede na severovýchod do obce Presy. Druhá připojuje obec Slatiňany k obci Vlčnov. Třetí spojuje s obcí Škrovád. Poslední čtvrtá se připojuje na silnici II/340 a pokračuje do obce Sobětuchy. Městská hromadná doprava v obci není provozována.

Mezi další významné spoje vedoucí přes obec Slatiňany je železniční doprava. Dopravu zde zajišťují České dráhy motorovými osobními vlaky. Spoj vede do města Chrudim

a města Havlíčkův Brod. Docházková vzdálenost do areálu je kolem 1800 m od zastávky železniční dopravy.

Mezi rekreační dopravu zde rozhodně můžeme zařadit významnou cyklistickou trasu. Okolí obce je doslova protkáno početnými cyklistickými stezkami. Přes obec vedou celkem čtyři cyklistické trasy. Z toho jedna z nejvytíženějších tras okresu vede přímo kolem areálu.

3.5 Občanská vybavenost

Mezi občanské vybavenosti v obci řadíme Městský úřad, Klášter Slatiňany, MŠ Slatiňany, ZŠ Slatiňany, Sportovní kluby Spartak Slatiňany, Hippologické muzeum, Zámek Slatiňany, Knihovna Slatiňany, železniční stanice Slatiňany a pět restauračních zařízení. Obec má kulturní vyžití. Rekreační a cestovní ruch zde prozatím zastávají restaurační zařízení a sportoviště obce, kde se pořádají společenské akce. Sportovní vyžití je poskytováno sportovním areálem obce a plovárnou v obci.

3.6 Širší vztahy

Rozmístění jednotlivých ploch v obci je zobrazeno na výkresu č. *01 – SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ*. Z výkresu je zřejmé, že hlavní pozemní komunikace I/37 rozděluje město Slatiňany na dva díly. Obcí Slatiňany vede důležitý železniční spoj spojující Pardubice s Havlíčkovým Brodem. Přes Slatiňany prochází několik cyklistických stezek, které se stávají postupem času vytíženější. Jedna z nejpodstatnějších cyklistických stezek prochází západně u hranice řešeného areálu.

3.7 Limity a regulativy území

Mezi limity a regulativy území patří technická a dopravní infrastruktura. Dopravní infrastruktura je zde zastoupena vlečkou vedoucí přes řešený areál. Vlečka má několik technických problémů, k provozu jí chybí některé části železničního tělesa. Ochranné pásmo železniční vlečky je 30 m od osy krajní koleje vleček. Technická infrastruktura vedoucí v areálu je popsána v kapitole *2.1 Technická infrastruktura*. [12]

4. Současný stav areálu a z toho vyplývající problematika

4.1 Současný stav areálu

Areál se nachází na parcelách č. 123/1, 830/8, 833/2, 830/9 a 123/4 katastrálního území Slatiňany. Sousední parcely jsou č. 836, 830/1, 833/1, 832/1, 683/2, 444/37, 830/6, 796 a 830/5 k.ú. Slatiňany. Na pozemku parc. č. st. 123/1 k.ú. Slatiňany, který je momentálně využíván jako sklad navrhované změny se zde neposuzují. Objekt zpevněné plochy je na parcele č. 830/8 k.ú. Slatiňany. Parcela č. 833/2 k.ú. Slatiňany je využívána jako skládka stavebního materiálu v areálu. Pozemek parcelního čísla 830/9 je v současné době travnatá plocha a slouží k odkladu stavebního materiálu, jako jsou dřeva a žulové kostky. Stavební pozemek parc. č. st. 123/4 je zastavěn objektem bytového domu. Areál je na severozápadní hranici obce se souvislou zástavbou.

Vstup do areálu je ze západní světové strany. Vjezd do areálu sportoviště je taktéž ze západní strany. Bezbariérový přístup není v současném stavu možný, jelikož nevede do areálu komunikace pro pěší. Vertikální komunikační prostory se v areálu nenacházejí.

V areálu je celkem 7 stavebních objektů. Objekt bývalého cukrovaru má celkem osm podlaží a zaujímá podstatnou část zastavěnosti v celém areálu. Skládka stavební suti, která je jednou z nejtíživějších oblastí bývalého podniku. Objekt bytového domu je zakreslen v katastru nemovitostí jako parcela č. st. 123/4 k.ú. Slatiňany a momentálně nevyhovuje svým určením má tři podlaží. Další je zpevněná pojezdová plocha, po které je umožněn příjezd k objektu bývalého cukrovaru má asfaltový povrch. Následující zpevněná pojezdová plocha slouží k parkování nákladních motorových vozidel. Zpevněná pojezdová plocha na západní straně bývalého podniku má asfaltovou povrchovou úpravu. Zpevněná pochozí plocha je určená pro vstup do objektu bytového domu. Oplocení není vybudováno kolem většiny areálu, a proto jeho funkce není momentálně dostačující.

4.1.1 Fotodokumentace

Fotodokumentace současného stavu byla pořízena během začátku srpna roku 2012 a je řazena v přílohách k diplomové práci.

4.1.2 Vlastnictví okolních pozemků

Vlastnictví okolních pozemků bylo převzato z internetového serveru www.nahlizenidokn.cuzk.cz. Sousední pozemky jsou výhradně ve vlastnictví soukromých osob a právnických osob. Revitalizace areálu nebude vyžadovat zábor půdy okolních pozemků. Stavební práce jež jsou spojeny s nově vzniklými objekty budou prováděny na parcele č. 830/8, 833/2, 830/9 a 123/4 k.ú. Slatiňany s minimálním negativním vlivem na sousední pozemky.

4.1.3 Potřeby vlastníka areálu bývalého cukrovaru v obci Slatiňany

Základní potřebou nově vzniklých objektů v areálu je rozšíření možností využití s doplňujícími funkcemi. Rozšíření využití areálu by se mělo týkat především zvýšení počtu návštěvníků a v nemalé míře i spokojenosti zaměstnanců.

Mezi hlavní nově vzniklé objekty musí patřit stavební úpravy na objektu bytového domu. Bytový dům má 12 bytových jednotek. Bude umístěn na stávající stavební parcele. Na objektu bytového domu se musí odehrát nutné stavební úpravy s úsporou energie.

Parkoviště je nutno začlenit do blízkosti bytového domu a řešením dešťové kanalizace. Parkoviště bude mít kapacitu 10-15 parkovacích stání. Z celkového počtu bude minimálně jedno stání pro osoby zdravotně a tělesně postižené. Na místě navrženého parkoviště vznikne prostor pro kolárnu a odpadové hospodářství. Parkoviště musí být umístěno vhodně u vjezdu s přiměřeným přístupem ke zpevněným pochozím plochám.

Současné umístění skládky stavební suti bude odvezeno na řízenou skládku a na tomto místě vznikne možné občerstvení, zeleň nebo dětské hrací hřiště.

Zpevněné pochozí plochy budou vhodně umístěny pro dostatečnou pěší komunikaci v areálu. Možné zvážení je propojit určitou část areálu se sousední významnou cyklistickou stezkou procházející obcí.

Další doplňující funkce budou v areálu zastávat oplocení, přechody pro pěší, odpadové hospodářství, osvětlení a ostatní prvky mobiliáře.

4.2 Funkční využití okolních ploch

Okolní plochy mají funkční průmyslové využití. Sousední pozemky jsou určeny pro dopravu, výrobu a jako chodník. Současné využití pozemků, na němž bude revitalizace areálu probíhat je částečně stávající a částečně bude měnit využití pozemků. V blízkém okolí jsou pozemky určeny k bydlení, zemědělství a dopravě.

Nově navržený areál bude tvořit několik stavebních dílů, ale svoji spolupůsobností bude tvořit uzavřený celek. Nebude tudíž rušivě zasahovat do okolí. v opačném případě navrhované změny přinesou do areálu nové investory a pozemky se stanou lukrativnějšími.

Stávající chodník slouží pro přístup zaměstnanců z objektu bytového domu do areálu.

Zeleň na dotčených pozemcích bude rozšířena o nově navrhnuté dřeviny. Vzhledem k plánovaným stavebním pracím bude část dřevin skácena a nahrazena novou výsadbou různých druhů dřevin.

Odpadové hospodářství a komunální odpad je pravidelně vyvážen specializovanou firmou. Díky plánovanému rozšíření kapacit areálu jsou součástí návrhů i předměty pro odpadové hospodářství. Stávající skladovací místa nejsou umístěny na hranici pozemku č. 123/4 k.ú. Slatiňany, jež je ve vlastnictví investora. Doposud jsou místa pro odpadové hospodářství umístěny na hranici pozemku parc. č. 830/6 a 123/1 k. ú. Slatiňany.

5. Prezentace navržených variant

5.1 Popis varianty A

První varianta A obsahuje celkem 11 druhů stavebních objektů. Celkem bude v areálu rozmístěno 12 nově navržených objektů. Kapacita areálu je 14 parkovacích míst, 35 návštěvníků a 24 nově ubytovaných zaměstnanců. Návrhy jednotlivých stavebních objektů jsou řešeny jako urbanistický detail. Areál má tři hlavní funkčních využití.

První navržené funkční využití se dotýká objektu parc. č. st. 123/1 objektu cukrovaru. Stávající využití objektu je pronájem skladovacích ploch a uskladnění sypkých materiálů. Skladovací plochy momentálně zaujímají 30% podlahové plochy 1.NP objektu. Při plné obsazenosti těchto ploch je nutné brát zřetel na čekající zájemce o pronájem prostor. Objekt má jednu z hlavních nevýhod, která je zanedbanost renovace střešní krytiny, výplní otvorů a volně rostoucí křoviny v blízkosti objektu. Majitel objektu vede stavební firmu a na svých zakázkách řeší problematiku výměny střešní krytiny. Z tohoto důvodu jsem přistoupil k možnosti částečné výměny střešní krytiny v místech, kde je krytina značně poničena. Ze svých firemních zakázek při výměnách krytiny bude investor moci použít krytinu z jiných objektů. Stávající výplně otvorů, které jsou nedostatečně zaskleny, budou nahrazeny novým zasklením. Přerůstající zeleň bude zlikvidována. Plánované využití bude soustředěno na rozšíření skladovacích ploch na 90% stávající podlahové plochy objektu. Následujících 10% zbylých stávajících ploch 1.NP objektu bude využito pro výrobu peletek na vytápění.

Druhé funkční využití je kompostovací stanice. Investor plánuje likvidaci biologicky rozložitelného odpadu moderní a efektivní kompostovací technologií uzavřeného kompostovacího systému, z domácností, obcí, z údržby zeleně a zahradnictví a v neposlední řadě ze zemědělství a z potravinářského průmyslu. Následnou rekultivací tohoto odpadu bude schopen vytvořit kvalitní produkt s vysokou přidanou hodnotou – kompost, využívaný zejména v zemědělství, zahradnictví a při rekultivaci dolů a skládek.

Třetí funkční využití jsou slavnosti pořádané ve středu areálu na ploše SO 09, SO 10 a SO 11 a travnaté ploše. Zde se pořádají filmové promítání. Na této ploše budou dva objekty SO 09 jako objekty vhodné pro pohostinství a možnost odložení oblečení. Součástí přilehlých

prostor je komunikace pro pěší a dětské hrací hřiště. V tomto prostoru objektů jsou navrženy 2 kusy mobilních toaletních buněk.

Třetí funkční využití se zabývá objektem bytového domu a přilehlých prostor. Na objektu bytového domu budou probíhat energeticky úsporné opatření na fasádě objektu, výplních otvorů, podlahové konstrukce a střešní konstrukce. Doplnující funkce je vozidlová komunikace s parkovacími místy, odpadovým hospodářstvím a kolárnou.

5.2 Popis varianty B

Druhá varianta má 4 druhy stavebních objektů. Kapacita areálu je 13 parkovacích míst a žádného návštěvníka. Jednotlivé stavební objekty jsou řešeny v rozsahu urbanistický detail a návrhy přiloženy jako koncept k diplomové práci. Areál má stejné tři funkční využití.

První je rozšíření kapacity skladování stejně jako v první variantě, která se liší pouze rozšířením zbylých skladovacích ploch z 90% na 100%. V objektu není počítáno s peletkovačem.

Druhé funkční využití je rozdílné od první varianty a to pouze na rekreační způsob. Především v prostoru navrženého SO 08 bude odvezena skládka stavebního materiálu na řízenou skládku.

Třetí funkční využití je ubytování pro zaměstnance v bytovém domě, který obsahuje shodné opatření s první variantou.

5.3 Technický popis stavebních objektů

Nově navržené základové konstrukce jsou plánovány z betonu B 12,5 a B 15. Tato kvalitní třída je pro účely roznosu zatížení do zemního tělesa dostačující. Hloubka založení jednotlivých objektů je různá s ohledem na plánované zatížení a předpokládanou hmotnost celé konstrukce objektů. Hloubka základové spáry se pohybuje do 650 mm.

Hlavním nosným prvkem navržených konstrukcí je zdivo CPP a ocel. Zdivo cihly plné pálené je s ohledem na profesní zaměření investora jedním z nejlépe sehnatelných stavebních materiálů. CPP nejsou finančně náročné na rekonstrukci, demolici a likvidaci materiálu. Tam, kde není výhodné navrhovat konstrukce z cihel plných pálených, je počítáno s ocelovou konstrukcí. Ocelová konstrukce má vysokou výhodu ve svých nosných vlastnostech. Ocel je sice dražší na dopravu, ale přispívá na rozložení zatížení a má vysokou únosnost.

Střešní konstrukce stavebních objektů je navržena z válcovaného trapézového profilu T 105/345. Ocelová střešní konstrukce je výšky 105 mm v tloušťce oceli 1,00 mm. Šířka profilu je 1035 mm. Tato střecha má výhodu únosnosti a relativně malé hmotnosti. Jeho vhodné rozvržení příčného tvaru profilu umožňuje vysokou únosnost. Mezi další využívané střešní konstrukce na navržených stavebních objektech jsou asphaltové vlnité krytiny systému ONDULINE s výškou profilu 50 mm. Minimální spád střešní roviny vůči horizontále je 5° což umožňuje široké využití.

Pochozí a pojízdné plochy jsou navrženy z asphaltového povrchu a zámkové dlažby. Asphaltový povrch má dlouhou životnost a čistotu povrchu. Při dodržení podmínek pro výstavbu má téměř „neomezenou životnost“. Zámková dlažba je v dnešní době nejrozšířenějším prvkem pro nově realizované chodníky, cyklostezky a ostatní pochozí plochy. Výhoda je cenová dostupnost a snadná montáž na místě.

Součástí revitalizace je navržena demolice a montáž nového oplocení, které bude mít výšku 2 m nad rostlým upraveným terénem. Oplocení bude z válcovaného profilového ocelového plechu, které může být nahrazeno plochami pro umístění reklamních „bilibordů“. WC bude v areálu umístěno jako mobilní toaleta buňka pro osoby se zdravotním postižením nebo osoby dočasně i trvale postižené Toi Toi Cap v celkovém počtu min. 3 kusy.



Obr. 2 – mobilní WC TOI TOI CAP [18]

5.4 Vyhodnocení s navržením výsledné varianty

Obě varianty obsahují důležité stavební objekty a liší se v jejich umístění v areálu. Pro vhodné účely územní studie jsem vybral první variantu A. Tato varianta má přiměřené umístění stavebních objektů pro funkční využití areálu a zohledňuje plánované rozšíření využití.

6. Výsledná varianta A

6.1 Charakteristika území stavby

Areál se nachází v okrajové části obce se souvislou zástavbou. V blízkém okolí jsou pozemky využívány k průmyslu, dopravě a zástavbě rodinnými domy. Samotné území, na kterém se areál rozkládá, je rovinaté s mírným sklonem cca 1 m směrem k západní straně. Sousední pozemek parc.č. 683/2 k.ú. Slatiňany slouží jako cyklostezka.

6.2 Urbanistické a architektonické řešení stavby

Areál byl vybudován kolem roku 1900. Stavby v blízkém okolí jsou užívány k průmyslu. Objekty průmyslu mají maximálně dvě nadzemní podlažní a využívané podkroví. Areál jako takový hraje zásadní roli v okolní zástavbě a územním plánem je ustanovený k průmyslové činnosti.

6.3 Dopravní řešení

Areál sousedí s pozemkem parc. č. 832/1 využívaný jako obslužná pozemní komunikace. Spojení areálu s blízkou silnicí I/37 zajišťuje parc.č.444/15 a 444/3 k.ú. Slatiňany. Pojezdová plocha a parkoviště pro motorová vozidla je na SO 15. Pojezdová plocha je projektována k obousměrnému provozu a stání motorového vozidla. SO 15 je spojena s komunikační plochou pro motorová vozidla přes parc. č. 683/2. Parkoviště má kapacitu 14 parkovacích míst. Oddělení zpevněné pochozí plochy a parkoviště pro motorová vozidla bude zajišťováno díky parkovacím zábranám MOV sklopné.



Obr. 3 – parkovací zábrana MOV sklopné [15]

6.3.1 Vozidlová komunikace

Okraj pojezdové plochy na hraně se zeminou a oplocením je ohraničen silničními obrubníky DITON o rozměrech 150x250x1000 mm. Styk pojezdové a pochozí plochy je oddělen chodníkovým obrubníkem DITON o rozměrech 80x250x500 mm. Obrubníky jsou uloženy do betonové lóže pevnostní třídy B 15. Skladba pojezdové plochy je řazena od zeminy mechanicky zpevněná zemina tl. 150mm, kamenivo zpevněné cementem kvalitní třída I tl. 160mm, obalované kamenivo kvalitní třída I tl. 50mm, asfaltový beton kvalitní třída I tl. 60mm a asfaltový koberec mastixový kvalitní třída I tl. 40mm. Celková skladba konstrukce pojezdové plochy je 460mm. Spád zemního tělesa je 3% a spád povrchu pro odtok dešťové vody je 2%. Odtok dešťové vody zajišťuje odtokový žlab DITON MALÝ I s rozměry 340x80x200mm. Spád odtoku vody v odvodňovacím žlabu je 2%. Odvodňovací vpust systému DITON ústí do dvou vsakovacích bloků RAIN BLOC 600x420x1200 mm umístěných u sebe. Nátěry určující parkovací stání bude z viditelné trvanlivé silniční barvy v odstínu bílá.

6.3.2 Komunikace pro pěší

Komunikace pro pěší zajišťují navržené pochozí plochy o šířce min. 1500mm. Skladba pochozí plochy je od zemní části štěrkodrt' frakce 0-63 tl. 100mm, drcené kamenivo frakce 32-63 tl. 150mm, štěrkodrt' frakce 4-8 tl. 40mm a betonová zámková dlažba tl. 100mm. Sklon zemního tělesa je shodný se sklonem pochozího povrchu 3%. Pochozí plocha je ohraničena od okolního terénu chodníkovým obrubníkem DITON 80x250x500 mm uloženým do betonové lóže pevnostní třídy B 15. Odtok dešťové vody zajišťuje spádování povrchu pochozí plochy a odvodňovací systém SELF 100 s rozměry 100x200x1000 mm.

6.4 Zásobování pitnou vodou

Dle vyjádření firmy VaK Chrudim a.s. j do zájmového území zaveden veřejný vodovod. Areál je zásobovaný vodou z vodovodního řádu Li 200.

6.5 Kanalizace

Kanalizace je v okolí provozována dle vyjádření VaK Chrudim a.s.. Areál má vlastní kanalizační řád s hlavní stokou DN 300 a s přípojkami k jednotlivým objektům. V areálu je

počítáno s nakládáním dešťové vody. Dešťová voda bude vsakována pomocí vsakovacích bloků RAIN BLOC.

6.6 Zásobování elektrickou energií

Distributor elektrické energie je v Pardubickém kraji je akciová společnost ČEZ Distribuce, a.s.. Elektrická energie je dle vyjádření dotčeného orgánu ČEZ Distribuce, a.s. přivedena do areálu. Vedení je podzemní VN do 35 kV. Před realizací musí být plánován stav kapacity elektrické sítě. Pro momentální potřeby je elektrická energie dostačující.

6.7 Sdělovací rozvody

Provoz telekomunikační sítě v obci Slatiňany zajišťuje Telefónica O2 Czech Republic, a.s. a hlavní řád je přiveden optickým kabelem. Území Slatiňan je pokryto sítěmi mobilních operátorů T-Mobile, Vodafone a Telefónica O2.

6.8 Veřejné osvětlení

V areálu bude provozováno soukromé osvětlení. Osvětlení bude umístěno u parkoviště pro motorová vozidla celkem 2kusy a u zpevněné pochozí plochy v počtu 28kusů. Svítidla pro veřejné a parkové osvětlení, exteriérové a venkovní. Typ svítidla je DORE, E27, 230V, IP44, pro montáž na sadový stožár d=60mm s rozměry d=500mm a l=520mm.



Obr. 4 – veřejné a parkové osvětlení DORE [16]

6.9 Návrh zeleně

Návrh vegetačních prvků vystupuje z urbanistického řešení a navržených stavebních úprav. Nezpevněné plochy jsou upraveny jako plochy zeleně. Základním prvkem zeleně jsou travnaté plochy, křoviny, menší i vysoké stromy. Po obvodu areálu jsou ponechány většiny stromů a následně doplněny o malokorunné stromy a křoviny. V jihovýchodní části areálu jsou rušeny a navrženy křoviny. Rozmístění zeleně v areálu je zobrazeno ve výkresové části. Plochy zeleně jsou důležitou součástí revitalizace areálu a mají příjemný účinek na návštěvníky i zaměstnance.

6.10 Mobiliáře a dětské hřiště

Do městského mobiliáře patří především lavičky, odpadkové koše, pítka, stojany na kola, květináče, zábrany vjezdu, informační tabule, ochrany stromů, přístřešky a dalších prvků užitečných pro každodenní pohyb venku. Můžeme je najít prakticky všude od parků, přes místa veřejné dopravy a institucí, až po chodníky a další komunikace.

Dětské hrací hřiště musí být v prostoru dopadové zóny každého herního prvku, který má výšku volného pádu větší než 1 m, tlumící účinky pádu. Ideálním řešením je použití pryžové dlažby, v tloušťce podle výšek volného pádu jednotlivých prvků. Pryžová dlažba je vyráběna z granulátu o velikosti zrn 1-3 mm, pojeného polyuretanovým pojivem. V areálu je navrženo tloušťka pryžové dlažby 2x50 mm z plošných rozměrů 500x500 mm. Tyto desky v barvě zelené se budou mezi sebou lepit. Je pravda, že pryžový povrch je v prvopočátku dražší investicí. Na druhou stranu je třeba počítat s tím, že dlažba je prakticky bezúdržbová, přičemž má životnost přes 15 let. Navíc je dlažba šetrná také k samotnému vybavení hřiště, čistější a hygieničtější. Doporučený věk dítěte je do 14 let. [6]

U vstupů do areálu budou umístěny dvě informační vitríny. Vitřina „2000“ má silný hliníkový rám, zaoblené rohy z hliníkové slitiny a zadní desku z pozinkovaného lakovaného plechu. Výklopné dveře opatřené bezpečnostním zámkem. Montáž dveří se provádí bez nástrojů. Tabule z plexiskla o síle 4 mm jsou odolné proti oděru i nárazům. Vitřina je vybavena těsněním z elastomeru a kondenzačními otvory pro plynulý odvod vlhkosti.



Obr. 5 – informační venkovní vitrína [15]

6.11 Nakládání s odpady

Udržet venkovní prostory čisté, bez odpadků a nedopalků cigaret budou zajišťovat rozmístěné bezpečnostní odpadkové koše 75l v maximálním celkovém počtu 30 kusů. Budou opatřeny moderními nátěry, které jsou velmi odolné vůči nepřízní počasí a ustojí i útoky vandalů.



Obr. 6 – Bezpečnostní kombinovaný popelník s pískem [15]

Během realizace bude dodavatel stavby nakládat s odpady dle zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech a prováděcí vyhl.č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady. Dodavatel

stavby je ve smyslu zákona o odpadech původcem odpadů, které při stavbě vznikají a je povinen dodržovat ustanovení § 16 zákona o odpadech. Ten mu, mimo jiné, přikazuje zařazovat odpady podle druhů a kategorií, shromažďovat je utříděné podle těchto druhů, a to ve vhodných nádobách (§ 5 vyhl.č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady), odpady je povinen přednostně využívat, nevyužitelné odpady převést do vlastnictví osobě oprávněné k jejich převzetí, atd. Nakládat s nebezpečnými odpady může pouze na základě souhlasu příslušného správního orgánu. Dodavatel stavby je také původcem odpadů, který vzniká pracovníkům stavby (např. zbytky od svačin, obaly od nápojů, pracovní pomůcky, apod.). Tyto odpady musí zařazovat a odstraňovat samostatně.

Při provozu areálu bude vznikat minimální množství odpadu 200301-O-Směsný komunální odpad. Směsný komunální odpad bude skladován v plastové popelnici o objemu 240 litrů černé barvy v celkovém počtu 15 kusů. Popelnice je vyrobena z vysoce odolného HDPE plastu, její předností je snadná údržba a dlouhá doba životnosti. Kontejnery pro tříděný odpad budou obsahovat masivní konstrukci, vyklenuté víko, systém malé víko ve velkém víku, objem nádoby je 1100 litrů. Kontejnery se dodávají v základních barvách hnědé a červené. Kontejner je vyroben z vysoce odolného HDPE plastu, jeho předností je snadná údržba a dlouhá doba životnosti v celkovém počtu 3 kusy.



Obr. 7 - Popelnice plastová SULO 240 l [20]



Obr. 8 - kontejner plastový 1100l, s malým víkem ve velkém víku, 4 kolečka [17]

V areálu budou umístěny:

- kontejner na plasty 1 ks
- kontejner na barevné a bílé sklo 1 ks
- kontejner na papír 1 ks
- popelnice na směsný odpad 15 ks

Odpadní materiál bude dále předáván do vlastnictví oprávněných osob. Investor je povinen vést řádnou evidenci odpadů, jejich následný prodej nebo uskladnění. Korektní typ kontejnerů bude dodavatel stavby konzultovat s investorem. Kontejner musí být nepropustný, mít možnost uzavření a uzamčení kontejneru a musí být bezpečný s ohledem na životní prostředí. Odpady budou předávány pouze oprávněným osobám oprávněným k jejich nakládání dle §12 odst.3 vyhl.č. 383/2001 Sb. Provozovatel zařízení bude dodržovat i další povinnosti stanovené v § 16 a 18 zákona o odpadech.

7. Průvodní a souhrnná technická zpráva k vlastnímu návrhu

7.1 Průvodní zpráva k dokumentaci

7.1.1 Identifikační údaje stavby

Název akce:	Revitalizace areálu bývalého cukrovaru v obci Slatiňany
Místo stavby:	obec Slatiňany
Parcela:	parc.č.123/1 – zastavěná plocha a nádvoří parc.č.830/8 – ostatní plocha parc.č.833/2 – ostatní plocha parc.č.123/4 – zastavěná plocha a nádvoří parc.č.830/9 – ostatní plocha
Katastrální území:	Slatiňany 749796
Kraj:	Pardubický
Okres:	Chrudim
Charakter prací:	Rekonstrukce areálu
Stupeň:	Studie
Datum:	Listopad 2012

7.1.2 Identifikační údaje zpracovatele

Jméno:	Bc. Lukáš Závodný
Adresa:	Jiráskova 799, Chrudim
PSČ:	537 01

7.1.3 Údaje o dosavadním využití areálu

Areál je nyní provozován k průmyslu a skladování v obci Slatiňany. Areál se nachází na parcele číslo 123/1, 830/8, 833/2, 123/4 a 830/9 katastrální území Slatiňany. Pozemky jsou vedeny v katastru nemovitostí jako zastavěná plocha a nádvoří a ostatní plocha. Areál spravuje a vlastní Tomáš Chrbolka a Pavlína Chrbolková s adresou Svídnice 136, která řeší současný stav areálu možným rozšířením, rekonstrukcí a revitalizací.

7.1.4 Charakteristika území a stavebního pozemku

Areál se nachází v okrajové části obce se souvislou zástavbou.

Územní plán pro obec Slatiňany byl vypracován v květnu roku 2006 a je momentálně závazný. Pořizovatelem byla obec Slatiňany. Vypravovatel územního plánu je Architektonický Ateliér Ing. arch. Rozehnal & Wosmek. Areál je v současné zastavěné ploše obce a patří do plochy průmyslové výroby – těžká výroba.

Intence rekonstrukce areálu v obci Slatiňany je v souladu s vydaným územním plánem. Vypracované návrhy jsou v souladu s požadavky vlastníka resp. investora.

Napojení na dopravní a technickou infrastrukturu je řešeno v oddílu „6.3 Dopravní řešení“.

Geologická charakteristika pozemku parc.č. 123/1, 830/8, 833/2, 123/4 a 830/9 k.ú. Slatiňany je určena k plánované revitalizaci areálu. V blízkém okolí je počítáno s vyšší hladinou podzemní vody. Zvláštní zásahy do zemské kůry nejsou projektovány.

Objekt se nenachází v záplavovém území.

Druhy a parcelní čísla dotčených pozemků podle katastru nemovitostí jsou v příloze č.2.

Přístup na stavební pozemek po dobu výstavby je z pozemní komunikace první třídy I/37 procházející obcí Slatiňany.

Zajištění dodávky vody a energií po dobu výstavby je ze stávajícího areálu.

7.1.5 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

Stavba je využívána jako průmyslová plocha pro investory a majitele. Na dotčených pozemcích se nachází několik objektů. Pozemky a navržené revitalizace nebudou měnit hlavní stávající způsob využití.

Trvalé nebo dočasné stavby nejsou po dobu výstavby zapotřebí.

Objekt je řešen jako stavební úpravy a novostavby.

Epizace výstavby je rozdělena do přípravy staveniště, základací práce, samotná výstavba jednotlivých objektů a dokončovací práce s úpravou zeleně.

7.1.6 Orientační údaje stavby

V areálu se nachází 7 stávajících druhů stavebních objektů. Rozměry jednotlivých objektů jsou specifikované ve výkresové části, která je přílohou práce. Zastavěná plocha areálu činí 11 768 m².

Potřeby areálu na dodávku technické infrastruktury jsou dostačující ze stávajících objektů.

Předpokládané zahájení výstavby není podmíněno. Konec výstavby se předpokládá po 24 měsících od započetí stavebních prací při zachování optimálních technologických postupů.

Mobiliář je funkční výbava ploch určená k činnostem relaxace, užitkové, či jako prostředek práce. Je nedílnou součástí fungujícího vybavení technických, hospodářských a průmyslových ploch. Je neoddělitelnou součástí všech veřejně přístupných ploch.

7.2 Souhrnná technická zpráva

7.2.1 Napojení areálu stavby na dopravní a technickou infrastrukturu

Areál je připojen na stávající dopravní infrastrukturu obousměrnou pozemní komunikací I/37. Parkoviště je projektováno v areálu.

Technická infrastruktura v obci vede pod pozemní komunikací I/37 a sousedních pozemků. Přípojka elektrického silového vedení je stávající do objektu bytového domu a objektu bývalého cukrovaru. Areál je připojen na vodovodní řád. Kanalizace je v areálu vedena jako jednotná. Stávající splašková kanalizace je zavedena do veřejného kanalizačního řádu. Nově navržená dešťová kanalizace pod objektem parkoviště bude díky obrubníkům, spádování, odvodňovacím žlabům a vpustí sbírat dešťové vody do vsakovacích bloků. Plynovod vede v areálu po jeho okraji.

7.2.2 Vliv na životní prostředí

Za předpokladu dodržení projektu nebude revitalizace areálu vykazovat negativní vliv na životní prostředí, naopak dojde k navýšení úspor negativních vlivů na životní prostředí.

7.2.3 Popis stavby

Stavební pozemek je stávající. Stavba obsahuje několik stavebních objektů a slouží jako celek pro průmyslové využití s doplňujícími funkcemi. Jako největší stávající průmyslová plocha v obci je areál důležitý. Vhodné umístění v obci může do značné míry přinést možnost průmyslového rozvoje obce.

Na staveništi se nachází vzrostlá zeleň do výšky 30m nad rostlý terén. Vzrostlá zeleň bude zcela odstraněna. Na pozemku je stávající oplocení oddělující sousední pozemky parc.č.830/9 a 683/2 k.ú. Slatiňany. Objekty oplocení budou plně zachovány a dojde pouze k udržovacím pracím.

Urbanistické řešení revitalizace je ovlivněno stávajícím stavem bývalého podniku. Jejím umístěním v rostlém terénu a řešením střešních konstrukcí. Obě varianty jsou vypracovány v souladu s požadavky investora a se současně platným územním plánem obce.

Jednotlivé stavební objekty jsou řešeny převážně bez podmínek spolupůsobení. Technické řešení stavebních objektů je řešeno ve výkresové části. Hlavním využívaným prvkem je zdivo CPP a ocel. Střešní konstrukce jsou z vlnitých asfaltových pásů, betonových tašek, ocelových krytin a sklolaminátu.

Revitalizace je řešena současnými stavebními požadavky závazných pro výstavbu.

7.2.4 Stanovení podmínek pro přípravu výstavby

Byl proveden průzkum na staveništi vypracovatelem dokumentace. Na místě revitalizace areálu byly zjištěny podmiňující informace pro jednotlivé varianty řešení. Podmínky, s nimiž se shoduje stavba, jsou v souladu s požadavky vlastníka resp. investora.

Bourací práce budou zahrnovat demolici několika současných stavebních objektů. Současné oplocení je z omítaného kamene. Rozrušení stávající plochy parkoviště. Demolice stávajícího objektu tribuny. Likvidace stávajících objektů zastřešeného sezení „střídaček“.

Zábor ze zemědělského půdního fondu a pozemků určených k plnění funkce lesa není pro výstavbu zapotřebí.

Příjezd během výstavby je ze sousední pozemní komunikace I/37.

Výstavba bude ze zemních prací zahrnovat odvoz zeminy a dále odvoz suti na řízenou skládku.

7.2.5 Základní údaje o provozu, popřípadě výrobním programu a technologii

Provoz je plánován během využívání areálu pro průmyslové využití s doplňujícími funkcemi.

Návrh parkovacích ploch je na pozemku parc.č. 830/9 k.ú. Slatiňany v kapacitě 15 parkovacích stání.

Odpadové hospodářství a komunální odpad bude pravidelně vyvážen specializovanou firmou. Skladovací prostředky jsou umístěny na pozemku parc.č. 830/9 , 833/2 a 830/8 k.ú. Slatiňany, jež je ve vlastnictví investora. Dešťová kanalizace bude svedena od okapových svodů jednotlivých objektů do vsakovacích bloků, které budou u každého okapového svodu. Pod objektem parkoviště je navrženo vsakování dešťových vod pomocí vsakovacích bloků. Splašková kanalizace bude odvedena z objektu bytového domu stávající kanalizační přípojkou do veřejného kanalizačního řádu. Vodovod je do objektu bytového domu zaveden od veřejného vodovodního řádu.

Stavba neprodukuje škodlivé látky do ovzduší.

Stavba svým provozem nevytváří hluk.

Ochrana stavby je zabezpečena před vniknutím nepovolaných osob uzamykatelnými vstupními dveřmi a vjezdovými vraty.

7.2.6 Zásady zajištění požární ochrany stavby

Odstupové vzdálenosti jsou stávající.

Evakuace osob při požáru je vstupními dveřmi v přízemí bytového domu.

Hasící látky budou rozmístěny viditelně na objektu bytového domu v místnostech chodeb.

Vybavení stavby je stávající.

7.2.7 Zajištění bezpečnosti provozu stavby při jejím užívání

Povrchy pochozích ploch budou zajištěny pro bezpečnost při užívání patřičnou povrchovou drsností. Z konstrukcí nebudou vyčnívat ostré předměty, jež by mohly zranit osoby.

7.2.8 Návrh řešení pro užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Nově navržené pochozí plochy a parkoviště je řešeno jako bezbariérové. Maximální převýšení jednotlivých překážek je 20 mm. Nově navrženou úpravou zpevněných ploch jsou vstupy do objektu bytového domu. Celkově jsou do objektu zavedeny dva vstupy. Tyto vstupy jsou řešeny při dodržení minimální plochy před vstupem do objektu 1500x1500mm. Sklon vstupní plochy je v jednom směru 2,0%. Vstupní dveře jsou šířky 1300mm. Dveře jsou zaskleny ve výšce 800-900mm. Zámek dveří je ve výšce 1000mm od podlahy. Klíka dveří je ve výšce 1100mm. Zvonkové panely jsou ve výškách 1000-1200mm nad úrovní podlahy. U vstupu do objektu je umístěn prvek elektronicky vratný s akustickou signalizací a také vybaven signalizací optickou. Oboustranný komunikační systém umožňuje indukční poslech. [5]

7.2.9 Popis vlivu stavby na životní prostředí a ochranu zvláštních zájmů

Funkce objektu není pro osoby a životní prostředí jakkoliv škodlivá.

Areál neprodukuje škodlivé látky a není tudíž pro přírodu, krajinu, vodní zdroje a léčivé prameny škodlivý.

Revitalizovaný areál svým charakterem nevyžaduje ochranná a bezpečnostní pásma.

7.2.10 Civilní ochrana

Stavba nevyžaduje opatření vyplývající z požadavků civilní ochrany na využití staveb k ochraně obyvatelstva.

8. Souhrnná technická zpráva jednotlivých stavebních objektů

8.1 Parkoviště pro motorová vozidla, zpevněná pochozí plocha, mobiliář a dětské hrací hřiště

Objekt parkoviště pro motorová vozidla a zpevněná pochozí plocha je řešená v oddíle „6.3 Dopravní řešení“. Mobiliář a dětské hrací hřiště je řešeno v oddíle „6.10 Mobiliáře a dětské hřiště“.

8.2 Občerstvení

Stavební objekt občerstvení v celkovém počtu 2 kusy je ve výkresové části zobrazen pod označením SO 09. Objekt je otevřený bez výplní otvorů. Občerstvení je určeno pro sezónní pultový prodej. Objekt má půdorysné rozměry 2 metry x 6 metrů. Světlá výška objektu je v nejnižším místě pultové střechy je 2,8m a v nejvyšším místě je světlá výška 3,2m. Výplně otvorů jsou opatřeny uzavíratelnou částí, proti krádežím. Objekt je řešen při provozu jako otevřený bez výplní otvorů. Není plánováno provozovat podnikání v době nepříznivých povětrnostních vlivů. Hlavní svislou nosnou konstrukcí je z cihel pálených v tloušťce 300 mm. Základový rošt je z betonu B 12,5. Podlahová konstrukce je ve složení od zeminy stávající zemina, šterkodrt' fr.4-8, základový beton B 12,5, hydroizolace a betonová mazanina B 12,5. Překlady nad vstupem a prodejním pultem zajišťuje železobetonový věnec. Železobetonový věnec je z betonu B 30, ocelových třmínků ocel 10 505(R) R6 po 200 mm a čtyř ocelových prutů 10 505(R) R 18. Střešní konstrukce je z dřevěných trámů 200x200 mm. Záklop nad střešními trámy je OSB deska tloušťky 25 mm. Střešní krytina je asfaltová vlnitá krytina ONDULINE v tloušťce vlny 50mm.

8.3 Kompostovací stanice

Projekt kompostárny je založen na spolupráci s městem Slatiňany, Chrudim a soukromými podnikateli. Z ekonomických a ekologických důvodů byly vybrány obce a podnikatelé v okruhu 10 km od kompostárny, ve kterých je zájem o likvidaci bioodpadu. Ten se zpracuje na kvalitní kompost, jehož menší část bude vracet do obcí k údržbě zeleně. Druhá podstatnější část kompostu se využije ke komerčním účelům v zemědělství, k rekultivaci skládek,

v zahradnictví atd. Hlavní cílovou skupinou pro likvidaci biologického odpadu jsou tedy tyto města. Hlavním konkurentem je firma AVE Nasavrky, a.s. se skládkou komunálního odpadu v Nasavrkách. Hlavní strategií oproti této společnosti je nižší cena pro likvidaci biologického odpadu.

Proces kompostování ve vaku má výhodu nové technologie kompostování ve vaku je to, že již namíchaný kompostovací materiál se uloží do vaku, kde je provzdušňován. Surové větve, klestí, panely – dřevní hmota je ukládána buď ručně, nebo mechanickou rukou do drtiče, který naruší strukturu dřeva – což je velmi důležité. Pak se pomocí drtiče smíchá přeschlá dřevní hmota přesně v předepsaném poměru s trávou, BRKO a dalšími „mokrými“ surovinami. Pomocí nejčastěji používaného pásového dopravníku se tato nachytaná vstupní hmota dopraví do plniče vaků, který pomocí hydrauliky naplní vaky. Vaky jsou nejčastěji 1,5 m široké, s délkou 60m. Do jednoho vaku se tlačí až 70-80 tun vstupní hmoty. Při plnění je do vaku vkládána perforovaná hadice, pomocí které se následně do vaku vhání vzduch v určitém intervalu (dle potřeby). Každé 2 minuty připojený počítač se speciálním softwarem zkontroluje vlhkost vzduchu a teplotu ve vaku, následně dle potřeby zredukuje odebrání/přidání vzduchu pomocí zmíněné hadice. Díky možnosti aktivní regulace procesu – řídicím činitelem procesu je regulace teploty množstvím nuceného průchodu vzduchu plastovými vakem – nebude docházet k hnilobným procesům, materiál je chráněn před možnými přenášeci plastovým obalem, který rovněž zamezí možným únikům do půdy či spodních vod. Z vaku nic neuniká, materiál v průběhu kompostovacího procesu nezapáchá. V prvních 5 dnech by měla teplota kompostu uvnitř vaku stoupnout na 70°C, tak aby byla zničena semena plevelů a choroboplodné zárodky. Teplotu ve vaku je možné zkontrolovat teploměrem k tomu určeným jednoduchou instalací teploměru přes vak do středu zrajícího kompostu. Po asi 8 týdnech je kompost hotov, vyjme se z vaku pomocí nakladače a asi 4 týdny dozrává. Kompost uložený ve vaku je chráněn před povětrnostními vlivy, nemusí se v létě zavlažovat, nemusí se chránit před vlhkostí.

Popis technologie je následující. Pro výběr strojů a zařízení, potřebných pro technické zabezpečení kompostovacího procesu, je potřeba strojní zabezpečení navrhnout dle předpokládaného použití technologie zabezpečujícího procesu řízeného kompostování. Doporučená technologie mobilní kompostárny je složena z několika částí. První je pohonná jednotka s nakladačem, která pohání ostatní zařízení například traktor. Druhá je drtič/štěpkovač, který drtí/seká dřevní hmotu (pokud tuto funkci neplní jiný stroj ve vybavení

kompostárny). Třetí je uzavřený systém kompostování plní substrát do vaků (nemusí být samostatně, může být součástí jiného stroje). Čtvrtá je síto, které slouží k oddělení nedostatečně zkompostovaných větších částic z kompostu. Pátou je váha pro zjištění množství dodaného BRKO na vstupu a vydané hnojivo na výstupu. Váha je nutná pro oboustrannou evidenci odpadu. Šestou součástí technologie je měřicí jednotka, zahrnuje evidenční software, počítač, teploměr a vlhkoměr. Slouží k řízení a kontrole správnému průběhu procesu kompostování. Poslední sedmou součástí jsou dva kusy kontejneru o objemu například 9m³ pro účel shromáždění BRKO před kompostováním.

8.4 Stavební úpravy objektu bytového domu

Stávající bytový dům je konstrukčně zděná stavba z cihel CPP. Obvodové zdivo je tl. 600 mm, vnitřní nosné zdivo je z cihel plných - CPP tl. 500-250mm, vnitřní nenosné konstrukce jsou z cihelného zdiva tl. 200-100mm.

Navrhované stavební úpravy se týkají zateplení fasády objektu, výměna výplní otvorů, zateplení části šikmé střechy, zateplení stropu podkroví a návrh rekuperační jednotky. Výměna oken a dveří stávajících za Ri-okna s trojsklem, plastové, sedmikomora. Střešní okna VELUX, trojsklo, GGU, M06. Vstupní dveře Ri-okna, plastové. Zateplení fasády objektu tepelnou izolací systém ETICS tl.240mm. Zateplení šikmé části střechy tepelnou izolací ROCKWOOL minerální vlna, Airrock LD tl.200mm. Zateplení stropu podkroví tepelnou izolací Rockwool Airrock LD tl.260mm. Návrh rekuperační jednotky s účinností rekuperační jednotky 81%. Duplex RB 610/370. Rekuperační jednotka je navržena pro cirkulační teplovzdušné vytápění, komfortní větrání s účinnou rekuperací tepla a pasivní chlazení. Jednotka velikosti DUPLEX RB 610/370 je vhodná především pro bytové nízkoenergetické objekty. Teplo z odsávaného vzduchu je využito s 81 % účinností pro předehřev čerstvého vzduchu v rekuperačním výměníku při oddělení odsávaného a cirkulačního vzduchu. Cirkulační vzduch 610m³/h. Odpadní vzduch 370m³/h. Podlahová plocha jako celková vnitřní plocha všech podlaží budovy vymezená vnějšími stěnami, bez neobyvatelných prostor je 948,87 m².

Nedílnou součástí pro výpočet potřeby tepla jsou výstupy z programů Teplo 2009 a Energie 2009. Tyto výpočty jsou přiloženy jako součást práce v příloze č.4. Posouzení tepelně technických vlastností řešených konstrukcí budov podle ČSN 73 0540:2007, Tepelná ochrana

v platném znění. Výpočet zahrnuje posouzení stropní konstrukce 3.NP (původní konstrukci a nová konstrukce), obvodová stěnová konstrukce tl.600mm (původní konstrukci a nová konstrukce), střešní konstrukce – šikmá střecha (původní konstrukci a nová konstrukce), podlaha 1.NP (původní konstrukce). Dle programu „Svoboda software – Teplo 2009“ byl výpočet měrné roční potřeby tepla na vytápění podle harmonizovaných technických norem jako např. ČSN EN ISO 13790 a dalších v platném znění, případně podle technických předpisů je nahrazujících. Výstup podle TNI 73 0330 pro původní stav. Výstup podle TNI 73 0330 pro stav po opatřeních dle „Svoboda software – Energie 2009“.

8.5 Kolárna

Číslo 17 stavebního objektu zastupuje zastřešení kolárny. Objekt pojme maximálně 20 cyklistických prostředků a je v rozměrech 2 metry x 10 metrů. Podlahová konstrukce je ve složení od zeminy zhutněná zemina, šterkodrt' fr.4-8 tloušťky 100mm, základový beton B 12,5, a zámková dlažba tloušťky 100mm. Svislé nosné dřevěné sloupky jsou rozměrů 100x100 mm a jsou uchyceny k základovému pásu třídy B 15 ocelovou pevnou kotvou. Pozednice, zavětrování a krokve jsou z dřevěného trámu 100x200 mm. Hlavní nosnou střešní konstrukci tvoří systém dřevěných trámů. Střecha má pultový tvar. Kontralatě jsou z hraněného řeziva rozměru 75x75 mm. Podkladem pro střešní krytinu je dřevěná OSB deska s tloušťkou 25 mm. Samotná střešní krytina je řešena asfaltovou vlnitou střešní krytinou ONDULINE s výškou vlny 50mm.

8.6 Oplocení

Stavební objekt oplocení je označen jako SO 18. Původní oplocení je složeno z omítaného kamene a drátěného oplocení. Nově navržené oplocení bude dle výkresové části vyhotoveno na místě dětského hřiště v délce celkem 73 metrů. Základy budou z betonové patky zhotovené pod každým ocelovým sloupkem. Ocelový sloupek bude založený v základové patce třídy B 12,5 a výšky 2 metry nad rostlým terénem. Hloubka základové spáry je 800 mm. Samotné oplocení bude tvořeno poplastovaným pletivem výšky 2 metry nad rostlým terénem.

9. Orientační finanční náklady stavební a technologické části

V propočtu nákladů navrhovaných řešení této diplomové práce byly použity ceny souhrnného propočtu nákladů za stavební část s adekvátním zaokrouhlením.

Mezi podklady, které sloužily pro stanovení cen patří České stavební standardy, průměrné ceny dopravní a technické infrastruktury, RTS Brno a počítačový program BUILD POWER. Uvedené ceny jsou platné k 2011/2012.

9.1 Orientační finanční náklady stavební a technologické části varianta A

9.1.1 Orientační finanční náklady jednotlivých stavebních objektů

NÁZEV	MJ	POČET MJ	POČET SO	KČ/MJ	CENA KČ
Stavební objekty					
SO 08 – Objekt kompostovací stanice	m ²	350	1	1659	580.650,- Kč
SO 09 - Občerstvení	m ³	42	2	3535	296.940,- Kč
SO 10 – Zpevněná pochozí plocha	m ²	112	1	450	50.400,-Kč
SO 11 - Dětské hrací hřiště řešeno v samostatné tabulce č.5					
SO 12 - Zpevněná pochozí plocha	m ²	47	1	450	21.150,-Kč
SO 13 - Rekonstruovaný objekt bytového domu řešeno v samostatné tabulce č. 7					
SO 14 - Zpevněná pochozí plocha	m ²	84	1	450	37.800,-Kč
SO 15 - Zpevněná pojezdová plocha	m	465	1	1680	781.200,- Kč
SO 16 - Zpevněná pochozí plocha	m	22	6	450	59.400,-Kč
SO 17 - Kolárna	m ³	70	1	950	66.500,-Kč
SO 18 - Oplocení	m ²	73	1	480	35.040,-Kč
CELKEM bez DPH					1.929.080,- Kč

Tab. 2 Přehled orientačních finančních nákladů stavebních objektů varianta A

9.1.2 Orientační finanční náklady technické infrastruktury

NÁZEV	MJ	POČET MJ	KČ/MJ	CENA KČ
Technická infrastruktura				
Elektrické vedení silové - podzemní NN				

3x120 až 150 - 70	bm	82	950	77.900,-Kč
CELKEM bez DPH				77.900,-Kč

Tab. 3 Přehled orientačních finančních nákladů technické infrastruktury variantu A

9.1.3 Orientační finanční náklady mobiliáře areálu

NÁZEV	MJ	POČET MJ	KČ/MJ	CENA KČ
Mobiliář				
Informační vitrína	ks	2	10500	21.000,-Kč
Parkovací zábrana	ks	35	2450	85.750,-Kč
Veřejné osvětlení	ks	30	3300	99.000,-Kč
Bezpečnostní odpadkový koš 75l	ks	30	6000	180.000,-Kč
Odpadkový koš 240l	ks	15	950	14.250,-Kč
Odpadový kontejner 1100l	ks	2	8200	16.400,-Kč
CELKEM bez DPH				398.300,-Kč

Tab. 4 Přehled orientačních finančních nákladů mobiliáře variantu A

9.1.4 Orientační finanční náklady SO 11 - Dětské hrací hřiště

NÁZEV	MJ	POČET MJ	KČ/MJ	CENA KČ
Dětské hrací hřiště				
Pískoviště otevřené	m²	2,5	1300	3.250,-Kč
Školní tabule	ks	2	840	1.680,-Kč
Kládová houpačka čtyřmístná	ks	2	11500	23.000,-Kč
Hračka na pružině	ks	4	12050	48.200,-Kč
Malý kolotoč	ks	4	34000	136.000,-Kč
Sestava systém Jana	ks	1	121000	121.000,-Kč
Písek říční	m³	106,5	600	63.900,-Kč
Pryžová dlažba	m²	50	6800	340.000,-Kč
CELKEM bez DPH				737.030,-Kč

Tab. 5 Přehled orientačních finančních nákladů dětského hracího hřiště variantu A

9.1.5 Orientační finanční náklady zeleň

NÁZEV	MJ	POČET MJ	KČ/MJ	CENA KČ
Zeleň				

Travní směs	kg	49	80	3.920,-Kč
Odstranění křovin	m²	40	50	2.000,-Kč
Odstranění malokorunních stromů	ks	2	600	1.200,-Kč
Výsadba křovin	m²	84	200	16.800,-Kč
Výsadba malokorunních stromů	ks	35	4000	140.000,-Kč
CELKEM bez DPH				163.920,-Kč

Tab. 6 Přehled orientačních finančních nákladů zeleň variantu A

9.1.6 Orientační finanční náklady rekonstruovaného objektu bytového domu

NÁZEV	MJ	POČET MJ	POČET SO	KČ/MJ	CENA KČ
Rekonstruovaný objekt bytového domu					
Demontáž oken a dveří	m²	111,64	1	545	60.843,-Kč
Dodávka a montáž oken	m²	106,04	1	4941	523.943,-Kč
Dodávka a montáž dveří	m²	5,6	1	8929	50.002,-Kč
Zateplení fasády objektu	m²	705,83	1	1479	1.043.922,-Kč
Zateplení šikmé střechy	m²	256,8	1	800	205.440,-Kč
Zateplení stropu podkroví	m²	159,13	1	500	79.565,-Kč
Návrh rekuperační jednotky vč.napojení	ks	1	1	240000	240.000,-Kč
CELKEM bez DPH					2.203.717,-Kč

Tab. 7 Přehled orientačních finančních nákladů rekonstruovaného objektu bytového domu

9.1.7 Orientační finanční náklady technologické části kompostovací stanice

NÁZEV	MJ	POČET MJ	KČ/MJ	CENA KČ
Technologie kompostovací stanice				
Traktor - přední ramena + vývodová hřídel	ks	1	1525000	1.525.000,-Kč
Biodrtič - maximální výbava	ks	1	1075000	1.075.000,-Kč
Uzavřený kompostovací systém	ks	1	1150000	1.150.000,-Kč
Bubnové prosévací síto	ks	1	570000	570.000,-Kč
Měřicí zařízení - PC + program	ks	1	65000	65.000,-Kč
Váha	ks	1	200000	200.000,-Kč
Kontejner o objemu 9m³	ks	2	48000	96.000,-Kč
CELKEM bez DPH				4.681.000,-Kč

Tab. 8 Přehled orientačních finančních nákladů technologické části kompostovací stanice

Orientační finanční náklady celkem varianta A bez DPH :

10.209.047,--

Kč

9.2 Orientační finanční náklady stavební části varianta B

9.2.1 Orientační finanční náklady jednotlivých stavebních objektů

NÁZEV	MJ	POČET MJ	POČET SO	KČ/MJ	CENA KČ
Stavební objekty					
SO 08 – Zpevněná pochozí plocha	m ²	83	1	450	37.350,- Kč
SO 09 - Zpevněná pochozí plocha	m ²	90	1	450	40.500,- Kč
SO 10 - Rekonstruovaný objekt bytového domu řešeno v samostatné tabulce č. 13					
SO 11 - Zpevněná pojezdová plocha	m ²	355	1	1680	596.400,- Kč
CELKEM bez DPH					674.250,- Kč

Tab. 9 Přehled orientačních finančních nákladů stavebních objektů varianta B

9.2.2 Orientační finanční náklady technické infrastruktury

NÁZEV	MJ	POČET MJ	KČ/MJ	CENA KČ
Technická infrastruktura				
Elektrické vedení silové - podzemní NN				
3x120 až 150 - 70	bm	41	950	38.950,- Kč
CELKEM bez DPH				38.950,- Kč

Tab. 10 Přehled orientačních finančních nákladů technické infrastruktury varianta B

9.2.3 Orientační finanční náklady mobiliáře areálu

NÁZEV	MJ	POČET MJ	KČ/MJ	CENA KČ
Mobiliář				
Informační vitrína	ks	2	10500	21.000,- Kč
Parkovací zábrana	ks	25	2450	61.250,- Kč
Veřejné osvětlení	ks	10	3300	33.000,-

				Kč
Bezpečnostní odpadkový koš 75l	ks	20	6000	120.000,- Kč
Odpadkový koš 240l	ks	4	950	3.800,- Kč
Odpadový kontejner 1100l	ks	1	8200	8.200,- Kč
CELKEM bez DPH				247.250,- Kč

Tab. 11 Přehled orientačních finančních nákladů mobiliáře varianta B

9.2.4 Orientační finanční náklady zeleň

NÁZEV	MJ	POČET MJ	KČ/MJ	CENA KČ
Zeleň				
Travní směs	kg	15	80	1.200,- Kč
Odstranění křovin	m ²	40	50	2.000,- Kč
Odstranění malokorunních stromů	ks	1	600	600,-Kč
Výsadba křovin	m ²	92	200	18.400,- Kč
Výsadba malokorunních stromů	ks	36	4000	14.4000,- Kč
CELKEM bez DPH				166.200,- Kč

Tab. 12 Přehled orientačních finančních nákladů zeleň varianta B

9.2.5 Orientační finanční náklady rekonstruovaného objektu bytového domu

NÁZEV	MJ	POČET MJ	POČET SO	KČ/MJ	CENA KČ
Rekonstruovaný objekt bytového domu					
Demontáž oken a dveří	m ²	111,64	1	545	60.843,-Kč
Dodávka a montáž oken	m ²	106,04	1	4941	523.943,- Kč
Dodávka a montáž dveří	m ²	5,6	1	8929	50.002,-Kč
Zateplení fasády objektu	m ²	705,83	1	1479	1.043.922,- Kč
Zateplení šikmé střechy	m ²	256,8	1	800	205.440,- Kč
Zateplení stropu podkroví	m ²	159,13	1	500	79.565,-Kč
Návrh rekuperační jednotky vč.napojení	ks	1	1	240000	240.000,- Kč
CELKEM bez DPH					2.203.717,- Kč

Tab. 13 Přehled orientačních finančních nákladů rekonstruovaného objektu bytového domu

Orientační finanční náklady celkem varianta B bez DPH :

3.321.367,-- Kč

10. Možnosti financování

Nedílnou součástí této práce je zvážení možností financování. Při výběru varianty A jsem se zaměřil na možnosti financování stavební a technologické části této varianty. Postupy pro financování byly doporučovány během vypracovávání práce.

Jednotlivé postupy byly zváženy do oddílu objektu bývalého podniku parc. č. st.123/1, kompostárna parc. č. 830/8 a rekonstruovaného objektu bytového domu parc. č. st. 123/4.

Prvním objektem je bývalý podniku parc. č. st. 123/1. Tento objekt nebyl stavebně dotčen v této práci. Jednou možností financování možných úprav objektu je využití Ministerstva průmyslu a obchodu České republiky, Sekce fondů EU, výzkumu a rozvoje – Řídící orgán OPPI, dotačního programu Nemovitosti – výzva II – prodloužení. Během vypracovávání práce byla podána žádost o dotaci. Bohužel byla zamítnuta žádost v registrační fázi, kde majitel neprokázal financování společnosti ve stavu „vhodné pro investici“. Z tohoto důvodu byla ukončena práce na tomto objektu. Přesto je doporučeno majiteli soustředit se výhledově na tento program. V objektu budou pokračovat skladovací práce v rozšířené podlahové ploše.

Druhou plochou je prostor na pozemku parc. č. 830/8 pro kompostovací stanici. Během prací na diplomové práci byl otevřen Operační program Životní prostředí pro vodu, vzduch a přírodu. Byla doporučena a podána žádost o dotaci ve smyslu Operačního programu Životní prostředí, výzva č. 40. výzva OPŽP. Zde jsou oblasti podpory 4. – Zkvalitnění nakládání s odpady a odstraňování starých ekologických zátěží, 4.1 – Zkvalitnění nakládání s odpady. Charakterem projektu je kompostárna na biologicky rozložitelný odpad. Stručným obsahem projektu je pořízení a vybavení kompostovací stanice pro zajištění zpracování BRKO. Cílem projektu je zajištění zpracování BRKO, odstranění černých skládek BRKO, odstranění rizika požáru při nevhodné likvidaci BRKO, naplnění plánů odpadového hospodářství ČR a v maximální možné míře využití vytríděné druhy odpadů BRKO z komunálního odpadu. Objekt kompostovací stanice je v souladu s platným územním plánem. Během vypracovávání žádosti o dotaci byly vyrozuměny dotčené orgány státní správy Krajský úřad Pardubického kraje odbor životního prostředí a zemědělství, odbor strategického rozvoje kraje a evropských fondů, dále Stavební úřad Slatiňany, Městský úřad

Slatiňany, Městský úřad Chrudim. Plánovaná výše dotace je počítána z 90% způsobilých výdajů. Způsobilé výdaje jsou zde veškerá plánovaná technologická část.

NÁZEV	MJ	POČET MJ	KČ/MJ	CENA KČ
Technologie kompostovací stanice				
Traktor - přední ramena + vývodová hřídel	ks	1	1525000	1.525.000,-Kč
Biodrtič - maximální výbava	ks	1	1075000	1.075.000,-Kč
Uzavřený kompostovací systém	ks	1	1150000	1150.000,-Kč
Bubnové prosévací síto	ks	1	570000	570.000,-Kč
Měřicí zařízení - PC + program	ks	1	65000	65.000,-Kč
Váha	ks	1	200000	200.000,-Kč
Kontejner o objemu 9m ³	ks	2	48000	96.000,-Kč
CELKEM bez DPH				4.681.000,-Kč
Dotace 90%				4.212.900,-Kč
CELKEM bez DPH po odečtení dotace				468.100,-Kč

Tab. 14 Přehled možností financování technologie kompostárny

Třetím řešeným objektem je objekt bytového domu. Tento objekt byl zařazen pod Ministerstvo pro místní rozvoj, podprogram 117D51400 „Podpora výstavby podporovaných bytů“ pro rok 2012. Tato žádost byla vypracována a odsouhlasena dotačním fondem. V objektu budou poskytovány vstupní byty. Cílem vzniku vstupního bytu je zajištění sociálního bydlení pro osoby z cílové skupiny tak, aby jim byl umožněn přístup k nájemnímu bydlení. Cílovou skupinou jsou osoby v nepříznivé sociální situaci, která prokáže, že je jí poskytování opakovaná dávka v hmotné nouzi nebo že její průměrný čistý měsíční příjem v období 12 kalendářních měsíců před uzavřením nájemní smlouvy nepřesáhl 0,6 násobek průměrné měsíční mzdy. Během vypracovávání žádosti o dotaci byly postupy konzultovány s dotčenými orgány státní správy. Maximální možná výše dotace činí 550.000,-Kč na jeden byt při maximálním počtu 10 bytových jednotek. Uznatelné náklady jsou veškeré stavební úpravy a technologie pro užívání bytových jednotek. V objektu se nachází celkem dvanáct bytových jednotek.

NÁZEV	MJ	POČET MJ	POČET SO	KČ/MJ	CENA KČ
Rekonstruovaný objekt bytového domu					
Demontáž oken a dveří	m ²	111,64	1	545	60.843,-Kč
Dodávka a montáž oken	m ²	106,04	1	4941	523.943,-Kč
Dodávka a montáž dveří	m ²	5,6	1	8929	50.002,-Kč

Zateplení fasády objektu	m²	705,83	1	1479	1.043.922,- Kč
Zateplení šikmé střechy	m²	256,8	1	800	205.440,-Kč
Zateplení stropu podkroví	m²	159,13	1	500	79.565,-Kč
Návrh rekuperační jednotky vč.napojení	ks	1	1	240000	240.000,-Kč
CELKEM bez DPH					2.203.717,- Kč
Max.možná výše pro 10 bytových jednotek (10*550.000,-Kč)					5.500.000,- Kč
CELKEM bez DPH po odečtení dotace					0,-Kč

Tab. 15 Přehled možností financování rekonstrukce bytového domu

V případě kladných vyřízení dotací a proplacení záměrů v areálu je plánovaná konečná výše finanční stavební a technologické části **3.792.430,-Kč bez DPH.**

11. Závěr

Cílem této diplomové práce byla revitalizace areálu bývalého cukrovaru v obci Slatiňany. Snahou této studie bylo vytvořit nové stavební objekty, které budou sloužit pro návštěvníky a zaměstnance ve formě parkoviště pro motorová vozidla, zpevněné pochozí plochy, sezení, občerstvení, dětského hřiště a dalších doplňujících funkcí. Významnou částí této práce je zvážení nového využití prostor objektů areálu a možnosti financování. Vypracoval jsem dvě varianty řešení areálu. Osobním požadavkem v diplomové práci bylo přizpůsobit možnou realizaci požadavkům investora a adekvátní finanční náročnost.

Obě řešení obsahují podmiňující prostory, které mají vzniknout v areálu. Obě varianty obsahují stejné téměř shodné stavební objekty.

Během vypracování práce jsem postupoval dle současně platných vyhlášek a norem. Využil jsem svých vědomostí, které jsem nasbíral během studia na VŠB-TU Ostrava.

12. Seznam obrázků, příloh a tabulek

Obr. 1 - znak obce Slatiňany [12]

Obr. 2 – mobilní WC TOI TOI COP [18]

Obr. 3 – parkovací zábrana MOV sklopné [15]

Obr. 4 – veřejné a parkové osvětlení DORE [16]

Obr. 5 – informační venkovní vitrína [19]

Obr. 6 – Bezpečnostní kombinovaný popelník s pískem [19]

Obr. 7 - Popelnice plastová SULO 240 l [20]

Obr. 8 - kontejner plastový 1100l, s malým víkem ve velkém víku, 4 kolečka [17]

Příloha č.1 – Fotodokumentace stávajícího stavu (8/2012)

Příloha č.2 – Výpis vlastnictví sousedních pozemků a pozemků areálu [14]

Příloha č.3 – Vybavení dětského hřiště [22]

Příloha č.4 – Výpočet energetické náročnosti budovy bytového domu

Příloha č.5 – Výpočet vodovodu a kanalizace pro bytový dům

Tab. 1 Přehled ochranných pásem – elektrická silová vedení

Tab. 2 Přehled orientačních finančních nákladů stavebních objektů varianta A

Tab. 3 Přehled orientačních finančních nákladů technické infrastruktury varianta A

Tab. 4 Přehled orientačních finančních nákladů mobiliáře varianta A

Tab. 5 Přehled orientačních finančních nákladů dětského hracího hřiště varianta A

Tab. 6 Přehled orientačních finančních nákladů zeleň varianta A

Tab. 7 Přehled orientačních finančních nákladů rekonstruovaného objektu bytového domu

Tab. 8 Přehled orientačních finančních nákladů technologické části kompostovací stanice

Tab. 9 Přehled orientačních finančních nákladů stavebních objektů varianta B

Tab. 10 Přehled orientačních finančních nákladů technické infrastruktury varianta B

Tab. 11 Přehled orientačních finančních nákladů mobiliáře varianta B

Tab. 12 Přehled orientačních finančních nákladů zeleň varianta B

Tab. 13 Přehled orientačních finančních nákladů rekonstruovaného objektu bytového domu

Tab. 14 Přehled možností financování technologie kompostárny

Tab. 15 Přehled možností financování rekonstrukce bytového domu

13. Seznam použitých informačních zdrojů

13.1 Normy a zákony

- [1] ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací Praha. Český normalizační institut 2010
- [2] Zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů(energetický zákon)
- [3] Zákon č. 151/2000 Sb., o telekomunikacích
- [4] Zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů
- [5] Vyhláška č. 398-2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- [6] ČSN EN 1176 Zařízení dětských hřišť a ČSN EN 1177 Povrch hřiště tlumící náraz - bezpečnostní požadavky a zkušební metody
- [7] Vyhláška č. 428/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů
- [8] Vyhláška č. 503/2006 Sb., o podrobnější úpravě územního řízení, veřejnoprávní smlouvy a územního opatření
- [9] Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- [10] ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel
- [11] Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu
- [12] Zákon č. 266/1994 Sb., o dráhách, ve znění pozdějších zákonů

13.2 Webové portály

- [13] České stavební standardy (online)
Dostupné z: <<http://www.stavebnistandardy.cz>>
- [14] Nahližení do katastru nemovitostí (online)
Dostupné z: <<http://www.nahliznidokn.cuzk.cz>>
- [15] Arbex vybavení skladů, dílen a kanceláří (online)
Dostupné z: <<http://www.arbex.cz>>
- [16] Svítidla pro veřejné a parkové osvětlení (online)
Dostupné z: <<http://www.e-light.cz>>

[17] Sulo cz odpadové hospodářství (online)

Dostupné z: <<http://www.sulocz.cz>>

[18] TOI TOI COP – WC mobilní (online)

Dostupné z: <<http://www.toitoi.cz>>

[19] Emporo vybavení pro firmy (online)

Dostupné z: <<http://www.emporo.cz>>

[20] Úvod Odpadové-nádoby.cz (online)

Dostupné z: <<http://www.odpadove-nadoby.cz>>

[21] Oficiální stránky obce Slatiňany (online)

Dostupné z: <<http://www.slatinany.cz>>

[22] Hřiště HRAS – hřiště pro děti (online)

Dostupné z: <<http://www.hristehras.cz>>

13.3 Studijní podklady z předmětů

Dopravní a hydrotechnické stavby

Pozemní stavitelství

Rozpočtování a oceňování staveb

Statika stavebních konstrukcí

Technologie a řízení výstavby

Inženýrské sítě

Typologie staveb

Územní plánování

14. Seznam výkresové části

Výkres č.	Název výkresu	Měřítko výkresu
1	SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	1:10000
2	ÚZEMNÍ PLÁN ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ	1:5000
3	SNÍMEK KATASTRÁLNÍ MAPY	1:1000
4	VÝKRES VLASTNICKÝCH VZTAHŮ V ÚZEMÍ	1:1000
5	DOPRAVNÍ A TECHNICKÁ INFRASTRUKTURA - stávající stav	1:1000
6	DOPRAVNÍ A TECHNICKÁ INFRASTRUKTURA - varianta A	1:1000
7	DOPRAVNÍ A TECHNICKÁ INFRASTRUKTURA - varianta B	1:1000
8	URBANISTICKO-ARCHITEKTONICKÝ NÁVRH - stávající stav	1:1000
9	URBANISTICKO-ARCHITEKTONICKÝ NÁVRH - varianta A	1:1000
10	URBANISTICKO-ARCHITEKTONICKÝ NÁVRH - varianta B	1:1000
11	KOORDINAČNÍ SITUACE - stávající stav	1:1000
12	KOORDINAČNÍ SITUACE - varianta A	1:1000
13	KOORDINAČNÍ SITUACE - varianta B	1:1000
14	SO 13 - PŮDORYS 1.NP - stávající stav	1:100
15	SO 13 - PŮDORYS 1.NP - nový stav	1:100
16	SO 13 - PŮDORYS 2.NP - stávající stav	1:100
17	SO 13 - PŮDORYS 2.NP - nový stav	1:100
18	SO 13 - PŮDORYS PODKROVÍ - stávající stav	1:100
19	SO 13 - PŮDORYS PODKROVÍ - nový stav	1:100
20	SO 13 - ŘEZ A-A - stávající stav	1:100
21	SO 13 - ŘEZ A-A - nový stav	1:100
22	SO 13 - POHLED JZ + SV - stávající stav	1:100
23	SO 13 - POHLED JZ + SV - nový stav	1:100
24	SO 13 - POHLED SEVEROZÁPADNÍ - stávající stav	1:100
25	SO 13 - POHLED SEVEROZÁPADNÍ - nový stav	1:100
26	SO 13 - POHLED JIHOVÝCHODNÍ - stávající stav	1:100
27	SO 13 - POHLED JIHOVÝCHODNÍ - nový stav	1:100
28	SO 01 - FUNKČNÍ PLOCHY OBJEKTU - stávající stav	1:500
29	SO 01 - FUNKČNÍ PLOCHY OBJEKTU - varianta A	1:500
30	SO 01 - FUNKČNÍ PLOCHY OBJEKTU - varianta B	1:500

Příloha č.1 – Fotodokumentace stávajícího stavu



Jihozápadní pohled - přístup k areálu od pozemní komunikace I/37



Jihozápadní pohled – západní strana objektu bývalého cukrovaru



Severní strana – severní strana objektu bývalého cukrovaru



Severní strana – stávající vlečka v areálu



Severovýchodní pohled – objekt bývalého cukrovaru



Severovýchodní pohled – stávající využití prostoru kompostovací stanice



Jihovýchodní pohled – objekt bývalého cukrovaru



Jihozápadní pohled – plocha dětského hřiště



Jihozápadní pohled – objekt bytového domu



Severozápadní pohled – objekt bytového domu



Západní pohled – plocha parkoviště



Současné odpadové hospodářství

Příloha č.2 – Výpis vlastnictví sousedních pozemků a pozemků areálu

Informace o parcele

Parcelné číslo	42/ 228/1
Oblasť	Súprava 1:20000
Katastrálny list	Súprava 1:20000
Oblasť IV	2617
Výška (m ²)	6208
Typ parcely	Parcela katastr. rovnosť
Mapový list	DIOH
Určené výmery	36 súhrnný v 5:175K
Ohrn pozemku	parc. plocha a nábohy
Stavba na parcele	Zost. (vlast. výstavba)



Vlastníci, jiní oprávnění

Identifikátor práce	Autorka	Profil
Libel Chytavka Tomáš a Chytavka Pavla		
Chytavka Tundl	Sestřice 130, 530 24	
Chytavka Pavla	Sestřice 130, 530 24	

Způsob ochrany nemovitosti

File size: 5120 bytes

Suzanne BPEJ

Parcels named and numbered 290

Omezení vlastnického práva

Typ
Získání nebo udržení

Just above

nejvyšší odborný školský ústav

Information is also an informational character.

heslořtisk je v záměru obvodu, kde se má správně uzavřít nemovitost ČR vykazuje [Katastrální území pro Zastavovací plochu - Krasná Lhota](#)

Platzzeit: 28.11.2012 16:11:40

Informace o parcele

Parcelní číslo	st. 123/4
Obec	Sednice STOML
Katastrální území	Sednice STOML
Číslo LV	2617
Výměra (m ²)	374
Typ parcely	Parcels katastru nemovitostí
Mapový list	DLM
Užití výměry	Ze souhrnné v. S-ITSE
Druh pozemku	parcelní plocha a nádvoří
Stavba na parcele	2.6.3



[Zobrazit mapu katastru nemovitostí](#)

Vlastníci, jiní oprávnění

Vlastnické právo		
Jméno/území	Adresa	Podíl
Sml. Chvalíkova Tomáš a Chvalíkova Pavlína		
Chvalíkova Tomáš	Sednice 136, Stř. 24	
Chvalíkova Pavlína	Sednice 136, Stř. 24	

Způsob ochrany nemovitosti

Nejsou evidovány žádné způsoby ochrany

Seznam SPEJ

Parcels nemá evidované SPEJ

Omezení vlastnického práva

Typ
Základní právo území

Jiné zápisy

Nejsou evidovány žádné jiné zápisy

Zobrazené údaje mají informativní charakter.

Nemovitost je v územním obvodu, kde státní správa katastru nemovitostí ČR vykonává [státní správu katastru nemovitostí](#) [oprávněná Chvalíkova](#).

Plavba k 28.11.2012 18:11:42

Informace o parcele

Parcelní číslo	444/17
Obec	Sedlčany 3720001
Katastrální území	Sedlčany 3720001
Číslo LV	2435
Výměra (m ²)	14889
Typ parcely	Parcela katastru nemovitostí
Mapový list	D3M
Určení výšky	Ze souřadnic v S-JTSK
Způsob využití	manipulační plocha
Druh pozemku	okrajní plocha



Vlastníci, jiní oprávnění

Vlastnické právo		
Jméno/úkol	Adresa	Podíl
Tomáš Mláň	Dr. Jandákové 627, Chrušín, Chrušín 2, 537 03	

Způsob ochrany nemovitosti

[Nejsou evidovány žádné způsoby ochrany](#)

Seznam SPEJ

[Parcela není evidována SPEJ](#)

Omezení vlastnického práva

[Typ](#)
[Mocí též znemo \(podle titling\)](#)

Jiné záplavy

[Nejsou evidovány žádné jiné záplavy](#)

Zobrazení dat je maji informativní charakter.

Nemovitost je v číselném obvodu, kde náleží správu katastru nemovitostí ČR vykonává [Správní úřad pro katastr nemovitostí v Chrušíně](#)

Platnost k 28.11.2012 18:11:43

Informace o parcele

Parcelní číslo	683/2
Obec	Slatky 502901
Katastrální území	Slatky 042901
Číslo LV	20001
Výměra (m ²)	3438
Typ parcely	Parcele katastru nemovitostí
Mapový list	D004
Učební výměry	Ze souhrnů v S-ITK
Způsob využití	ostatní komunikace
Drnh pozemků	ostatní plocha



[Zobrazit v mapě katastru nemovitostí](#)

Vlastníci, jiní oprávnění

Vlastnické právo		
Jméno/území	Adresa	Podíl
Mikto Slatky	T. G. Masaryka 36, Slatky, 538 21	

Způsob ochrany nemovitosti

[Najdu si katastrální území způsoby ochrany](#)

Seznam BPEJ

[Parcele nem. evidované BPEJ](#)

Omezení vlastnického práva

[Najdu si katastrální území omezení](#)

Jiné zápisy

[Typ](#)
[Změna výměr stavebního území](#)

Zobrazené údaje mají informativní charakter.

Nemovitost je v územním obvodu, kde státní správa katastru nemovitostí ČR vykonává [Správní úřad pro katastrální území](#) [Správní úřad pro katastrální území](#).

Platnost k 28.11.2012 18:11:43

Informace o parcele

Parcelní číslo	796
Obec	Sedlčany 370000
Katastrální území	Sedlčany 0407000
Číslo LV	3812
Výměra (a ²)	3736
Typ parcely	Parcels katastru nemovitostí
Mapový list	D04
Určení výměry	Za souřadnic v S-JTSK
Způsob využití	manipulační plocha
Druh pozemku	ostatní plocha



[Zobrazit mapu katastru nemovitostí](#)

Vlastníci, jiní oprávnění

Vlastnická práva		
Jednotlivci	Adresa	Podíl
MORIT spol. s r.o.	U Cukrářů 790, Sedlčany, 328 31	

Způsob ochrany nemovitosti

Najdu si evidenci šesti způsobů ochrany

Seznam SPEJ

Parcels není evidované SPEJ

Omezení vlastnického práva

Typ
Víceřádný díl s jód

Jiné záplavy

Najdu si evidenci šesti jiné záplavy

Zobrazení údaje mají informativní charakter.

Nemovitost je v územním obvodu, kde patří právu katastru nemovitostí ČR vykonává [Státní úřad katastru nemovitostí ČR](#).

Platnost k 28.11.2012 18:11:43

Informace o parcele

Parcelní číslo	833/1
Obec	Čadkova 37700001
Katastrální území	Čadkova 37700001
Číslo LV	200
Výměra (m ²)	1352
Typ parcely	Parcela katastru nemovitostí
Mapový list	DKM
Užití výměry	Ze soustředě v S-ITK
Způsob využití	manipulační plocha
Druh pozemku	sezatná plocha



Vyhodnocení mapy číselného označení

Vlastníci, jiná oprávnění

Vlastnické právo		
Jméno/údaje	Adresa	Podíl
Cerna, a.s.	Ornická 394, Pustubice, Pustubský 530 25	

Způsob ochrany nemovitosti

Veřejná evidovanýá třída způsobu ochrany

Seznam BPEJ

Parcela nemá evidované BPEJ

Omezení vlastnického práva

Typ
Věcná břemeno dráha a jízdy

Jiná záplata

Veřejná evidovanýá třída jiná záplata

Zobrazené údaje mají informativní charakter.

Nemovitost je v územním obvodu, kde státní úřad katastru nemovitostí ČR vykonává [správní úřad pro katastr nemovitostí](#) v [Čadkově](#).

Plánová k 28.11.2012 18:11:43

Informace o parcele

Parcelní číslo	838/5
Obec	Slavkov u Brna
Katastrální území	Slavkov u Brna
Číslo LV	1885
Výměra (m ²)	970
Typ parcely	Parcela katastru nemovitostí
Mapový list	D10M
Udělení výměry	Ze souřadnic v S-JTSK
Způsob využití	manipulační plocha
Druh pozemku	ostatní plocha



[Zobrazit a stažení mapy](#)

Vlastníci, jiná oprávnění

Vlastník a právo		
Jednotlivci	Adresa	Podíl
Zemědělská služba a nákup v Chodíně, a.s.	II. Cukrovary 544, Slavkov, 586 01	

Způsob ochrany nemovitosti

[Nájemník a jiné způsoby ochrany](#)

Seznam SPEJ

[Parcela nemá evidované SPEJ](#)

Omezení vlastnického práva

[Typ](#)
včetně klesného díla a žboly

Jiné záplavy

[Nájemník a jiné záplavy](#)

Zobrazení údajů mají informativní charakter.

Nemovitost je v katastrálním obvodu, kde státní správu katastru nemovitostí ČR vykonává [zemědělská služba a nákup v Chodíně, a.s.](#)

Platnost k 28.11.2012 16:11:42

Informace o parcele

Parcelní číslo:	833/6
Obec:	Sedlčany 51720001
Katastrální území:	Sedlčany 51720001
Číslo LV:	2232
Výměra (m ²):	247
Typ parcely:	Parcela katastru nemovitostí
Mapový list:	D304
Určení výměry:	Ze souřadnic v S-JTSK
Způsob využití:	manipulační plocha
Druh pozemku:	ostatní plocha



Zobrazení v mapě katastru nemovitostí

Vlastníci, jiná oprávnění

Vlastník/účet		
Jméno/účet	Adresa	Podíl
Číslo Město Brno	Vešperská 1020, Chrást, Chrást 5, 537 03	

Způsob ochrany nemovitosti

Veřejná elektronická listina způsoby ochrany

Seznam SPEJ

Parcela nemá evidované SPEJ

Omezení vlastnického práva

Typ
Veřejná elektronická listina (podle listiny)

Jiné záplavy

Veřejná elektronická listina jiné záplavy

Zobrazené údaje mají informativní charakter.

Nemovitost je v katastrální úvodu, kde státní správa katastru nemovitostí ČR vykonává [správu katastru nemovitostí](#) a [správu katastru nemovitostí](#).

Platnost k 28.11.2012 18:01:42

Informace o parcele

Parcelní číslo:	833/8
Obec:	Ostřetice 272203
Katastrální území:	Ostřetice 272203
Číslo LV:	2612
Výměra (m ²):	4977
Typ parcely:	Parcels katastru nemovitostí
Mapový list:	D0M
Užití výměry:	Ze zastavěné v S-OTK
Způsob využití:	manipulační plocha
Druh pozemku:	ostatní plocha



Vlastníci, jiní oprávnění

Vlastnické právo		
Jméno/Město	Adresa	Podíl
S.M. Ořetice Tovární a Ořetice Pavla		
Ořetice Tovární	Státnice 136, Stř. 24	
Ořetice Pavla	Státnice 136, Stř. 24	

Způsob ochrany nemovitosti

Nejsou evidovány žádné způsoby ochrany

Seznam SPEJ

Parcels nemá evidované SPEJ

Omezení vlastnického práva

Typ
Víceř. břemeno chůze a jízdy
Státní právo unášení

Jiné záplavy

Nejsou evidovány žádné jiné záplavy

Zobrazované údaje mají informativní charakter.

Nemovitost je v číselném obvodu, kde státní správa katastru nemovitostí ČR vykonává [Správní úřad pro Střetice a Stř. 24](#) [Správní úřad pro Střetice a Stř. 24](#)

Platnost k 28.11.2012 18:11:43

Informace o parcele

Parcelní číslo	833/9
Obec	Sedlčany 3730088
Katastrální území	Sedlčany 3730088
Číslo LV	2012
Výměra (m ²)	1317
Typ parcely	Parcela katostru nemovitost
Mapový list	D04
Určení výměry	Ze souřadnic v S-JTSK
Způsob využití	manipulační plocha
Druh pozemku	ostatní plocha



Zobrazit a vytisknout mapu

Vlastníci, jiní oprávnění

Vlastnické právo	Adresa	Podíl
Jednotlivci		
Libě Chrtalka Tomáš a Chrtalková Pavlína		
Chrtalka Tomáš	Sedlčany 136, 338 24	
Chrtalková Pavlína	Sedlčany 136, 338 24	

Způsob ochrany nemovitosti

Nejste evidovány žádné způsoby ochrany

Seznam SPEJ

Parcely nemá evidované SPEJ

Omezení vlastnického práva

Typ
Věcné břemeno chůze a jízdy
Zastavení práva údržby

Jiné zápis

Nejste evidovány žádné jiné zápis

Zobrazení údajů máj informativní charakter.

Nemovitost je v územní oblasti, kde státní správa katastru nemovitostí ČR vykonává [katastrální úřad pro Středočeský územní úřad](#) [katastrální úřad pro Středočeský územní úřad](#)

Platnost k 28.11.2012 16:11:42

Informace o parcele

Parcelní číslo	833/1
Obec	Sobotka 5129001
Katastrální území	Sobotka 5129001
Číslo LV	2885
Výměra (m ²)	3300
Typ parcely	Parcele katastru nemovitostí
Mapový list	D04
Užití parcely	Ze součástí v S-736
Způsob využití	manipulační plocha
Drůb pozemků	ostatní plocha



Vlastníci, jiní oprávnění

Vlastnický právo		
Jméno/území	Adresa	Podíl
Technická zástavba a náklad v Choděni, s.r.o.	U Čuklova 144, Sobotka, 518 21	

Způsob ochrany nemovitosti

nejedná o ochranu žádně způsobu ochrany

Seznam BPEJ

Parcela není evidována BPEJ

Omezení vlastnického práva

Typ
výkoně omezeno (podle listiny)
výkoně omezeno chůze a jízdy

Jiné záplavy

nejedná o ochranu žádně jiné záplavy

Zobrazené údaje mají informativní charakter.

Nemovitost je v územním obvodu, kde státní správa katastru nemovitostí ČR vykonává [jurisdikční úřad pro Sobotku a okolí](#). [Katastrální území Choděni](#).

Platnost k 28.11.2012 18:11:43

Informace o parcele

Parcelní číslo:	833/1
Obec:	Sedlčany 5730081
Katastrální území:	Sedlčany 5730081
Číslo LV:	2385
Výměra (m ²):	79
Typ parcely:	Parcels katastru nemovitostí
Mapový list:	D004
Určení výměry:	Ze souřadnic v S-JTSK
Způsob využití:	manipulační plocha
Druh pozemku:	ostatní plocha



Vlastníci, jiní oprávnění

Vlastnický právek		
Jméno/úkolce	Adresa	Podíl
Senácká škola občanská a národa v Chrudimi, a.s.	U Cukrovaru 144, Sedlčany, 528 21	

Způsob ochrany nemovitosti

Nejsou evidovány žádné způsoby ochrany.

Seznam SPEJ

Parcels není evidována SPEJ.

Omezení vlastnického práva

Typ:
Viklání břemeno chůze a jízdy

Jiné záplavy

Nejsou evidovány žádné jiné záplavy.

Zobrazené údaje mají informativní charakter.

Nemovitost je v územním obvodu, kde státní správa katastru nemovitostí ČR vykonává [Zeměpisní úřad pro Středočeský územní úřad pro územní úřad Chrudim](#).

Platnost k 28.11.2012 18:11:40

Informace o parcele

Parcelní číslo	88/2
Obec	Čadkova 373008
Katastrální území	Čadkova 373008
Číslo LV	2617
Výměra (m ²)	672
Typ parcely	Parcela samostatná nemovitost
Mapový list	D04
Urbanizace	Ze soustavy v S-ITK
Způsob využití	maloplošná plocha
Druh pozemku	ostatní plocha



[Zobrazit mapu v mapovém prohlížeči](#)

Vlastníci, jiná oprávnění

Vlastnické právo		
Jednotlivci	Adresa	Podíl
Léla Chrbálka Tomáš a Chrbálková Pavlína		
Chrbálka Tomáš	Sokolov 116, 538 24	
Chrbálková Pavlína	Sokolov 116, 538 24	

Způsob ochrany nemovitosti

[nejedná o ochranu státního způsobu ochrany](#)

Seznam BPEJ

[Parcela nemá evidované BPEJ](#)

Omezení vlastnického práva

Typ:

[žádné omezení práva](#)

Jiné záplavy

[nejedná o záplavu státního způsobu](#)

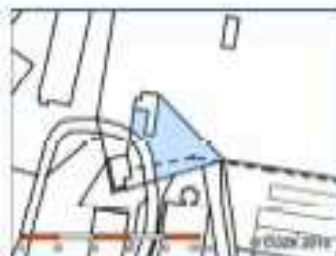
Zobrazení údaje mají informativní charakter

Nemovitost je v územní oblasti, kde se státní správa katastru nemovitostí ČR vykonává [státní správa katastru nemovitostí](#)

Platnost k 28.11.2012 16:11:43

Informace o parcele

Parcelní číslo	836
Obec	Střítež (727000)
Katastrální území	Střítež (727000)
Číslo LV	200
Výměra (m ²)	1142
Typ parcely	Parcels katastru nemovitostí
Mapový list	D004
Určení výměry	Ze souřadnic v S-JTSK
Způsob využití	manipulační plocha
Grub pozemku	ostatní plocha



[Zobrazit mapu v mapovém prohlížeči](#)

Vlastníci, jiná oprávnění

Vlastnické právo		
Jednotlivá osoba	Adresa	Podíl
Cemex, a.s.	Okružní 394, Pustá Pole, Pustá Pole, 251 05	

Způsob ochrany nemovitosti

[nejvyšší soudový listinný způsob ochrany](#)

Seznam SPSJ

[Parcels nemá evidované SPSJ](#)

Omezení vlastnického práva

Typ
Zastavení práva úrčeno

Jiné záplavy

[nejvyšší soudový listinný jiné záplavy](#)

Zobrané údaje mají informativní charakter.

Nemovitost je v zástavním obvodu, kde státní správa katastru nemovitostí ČR vykonává [správní úkol](#) (viz [Správní úkol](#)).

Platnost k 28.11.2012 16:21:42

Příloha č.3 – Vybavení dětského hřiště



Pískoviště otevřené



Školní tabule



Kládová houpačka čtyřmístná



Hračka na pružině



Malý kolotoč



Sestava systém Jana

Příloha č.4 – Výpočet energetické náročnosti budovy bytového domu

VÝPOČET ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI A PRŮMĚRNÉHO SOUČINITELE PROSTUPU TEPLA NÍZKOENERGETICKÝCH BYTOVÝCH DOMŮ

podle TNI 730330

Energie 2009

Název úlohy: **Bytový dům, Slatiňany č.p.3, parc. č. 123/4 – Původní konstrukce**
Zpracovatel: Bc. Lukáš Závodný
Datum : 08.09.2012

KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT :

Počet zón v objektu: 1
Typ výpočtu potřeby energie: podle TNI 730330 (měsíční)

Okrajové podmínky výpočtu:

Název období	Počet dnů	Teplota exteriéru	Celková energie globálního slunečního záření [MJ/m2]				
			Sever	Jih	Východ	Západ	Horizont
1. měsíc	31	-1,0 C	25,2	180,0	54,0	72,0	82,8
2. měsíc	28	1,0 C	46,8	201,6	93,6	100,8	144,0
3. měsíc	31	4,0 C	82,8	295,2	183,6	190,8	284,4
4. měsíc	30	9,0 C	115,2	342,0	266,4	259,2	424,8
5. měsíc	31	14,6 C	169,2	349,2	374,4	334,8	579,6
6. měsíc	30	17,0 C	187,2	313,2	414,0	316,8	597,6
7. měsíc	31	18,2 C	169,2	334,8	360,0	334,8	583,2
8. měsíc	31	18,8 C	136,8	360,0	316,8	316,8	514,8
9. měsíc	30	13,8 C	86,4	342,0	216,0	230,4	345,6
10. měsíc	31	9,4 C	61,2	270,0	122,4	172,8	205,2
11. měsíc	30	4,0 C	32,4	129,6	50,4	64,8	86,4
12. měsíc	31	-0,5 C	21,6	104,4	39,6	43,2	61,2

Název období	Počet dnů	Teplota exteriéru	Celková energie globálního slunečního záření [MJ/m2]			
			SV	SZ	JV	JZ
1. měsíc	31	-1,0 C	43,2	43,2	133,2	158,4
2. měsíc	28	1,0 C	72,0	72,0	169,2	183,6
3. měsíc	31	4,0 C	129,6	133,2	262,8	273,6
4. měsíc	30	9,0 C	183,6	176,4	331,2	309,6
5. měsíc	31	14,6 C	284,4	262,8	392,4	352,8
6. měsíc	30	17,0 C	327,6	262,8	388,8	316,8
7. měsíc	31	18,2 C	280,8	270,0	370,8	349,2
8. měsíc	31	18,8 C	230,4	226,8	363,6	360,0
9. měsíc	30	13,8 C	136,8	144,0	295,2	309,6
10. měsíc	31	9,4 C	75,6	90,0	183,6	255,6
11. měsíc	30	4,0 C	36,0	39,6	90,0	115,2
12. měsíc	31	-0,5 C	32,4	32,4	82,8	73,6

HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH ZÓN V OBJEKTU :

HODNOCENÍ ZÓNY Č. 1 :

Základní popis zóny

Název zóny: Bytový dům
Geometrie (objem/podlah.pl.): 3878,93 m3 / 948,87 m2
Účinná vnitřní tepelná kapacita: 260,0 kJ/(K.m2)
Vnitřní teplota (zima/léto): 20,0 C / 20,0 C
Zóna je vytápěna/chlazená: ano / ne

Regulace otopné soustavy: ne
 Průměrné vnitřní zisky: 3720 W
 odvozeny pro · počet osob: 36 a počet bytů: 12
 Teplo na přípravu TV: 106920,0 MJ/rok
 Celk. pomocná energie: 2376,0 MJ/rok
 Celk. elektřina na osvětlení: 103680,0 MJ/rok
 Zpětně získané teplo mimo VZT: 0,0 MJ/rok

Zdroje tepla na vytápění v zóně

Vytápění je zajištěno VZT: ne
 Účinnost sdílení/distribuce: 98,0 % / 98,0 %
 Název zdroje tepla: Kotel na tuhá paliva (podíl 100,0 %)
 Typ zdroje tepla: obecný zdroj tepla (např. kotel)
 Účinnost výroby/regulace: 90,0 % / 97,0 %

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 1 :

Objem vzduchu v zóně: 3103,144 m³
 Podíl vzduchu z objemu zóny: 80,0 %
 Typ větrání zóny: přirozené nebo nucené
 Objem.tok přiváděného vzduchu: 630,0 m³/h
 Objem.tok odváděného vzduchu: 630,0 m³/h
 Násobnost výměny při dP=50Pa: 4,5 1/h
 Souč.větrné expozice e: 0,07
 Souč.větrné expozice f: 15,0
 Účinnost zpětného získávání tepla: 0,0 %
 Ve výpočtu byly použity zadané teploty přiváděného vzduchu.

Měrný tepelný tok větráním Hv: 509,619 W/K

Měrný tepelný tok prostupem mezi zónou č. 1 a exteriérem :

Název konstrukce	Plocha [m ²]	U [W/m ² K]	b [-]	U,N [W/m ² K]
Stěna	695,87	1,133	1,00	0,300
Střecha	256,8	0,362	1,00	0,240
O1	37,8	2,600	1,00	1,700
O2	3,61	2,600	1,00	1,700
O3	5,06	2,600	1,00	1,700
O4	27,3	2,600	1,00	1,700
O5	2,99	2,600	1,00	1,700
O6	8,4	2,600	1,00	1,700
O7	1,27	2,600	1,00	1,700
S1	6,44	2,600	1,00	1,700
S2	9,2	2,600	1,00	1,700
D1	6,72	2,300	1,00	1,700

Vliv tepelných vazeb bude ve výpočtu zahrnut přibližně součinem (A * DeltaU,tbm).

Průměrný vliv tepelných vazeb DeltaU,tbm: 0,02 W/m²K

Měrný tok prostupem do exteriéru Hd: 1162,255 W/K

Měrný tok zeminou u zóny č. 1 :

1. konstrukce ve styku se zeminou

Název konstrukce: Podlaha
 Tepelná vodivost zeminy: 2,0 W/mK
 Plocha podlahy: 316,29 m²
 Exponovaný obvod podlahy: 89,43 m
 Součinitel vlivu spodní vody Gw: 1,0
 Typ podlahové konstrukce: podlaha na terénu
 Tloušťka obvodové stěny: 0,6 m
 Tepelný odpor podlahy: 2,19 m²K/W
 Přídavná okrajová izolace: není

Souč.prostupu mezi interiérem a exteriérem U: 0,236 W/m²K
 Ustálený měrný tok zeminou Hg: 74,76 W/K
 Kolísání ekv. měsíčních měrných toků Hg,m: od 54,999 do 411,959 W/K
 stanoveno pro periodické toky Hpi / Hpe: 85,652 / 33,365 W/K

Celkový ustálený měrný tok zeminou Hg: 74,760 W/K
 Kolísání celk. ekv. měsíčních měrných toků Hg,m: od 54,999 do 411,959 W/K

Měrný tok prostupem nevytápěnými prostory u zóny č. 1 :

1. nevytápěný prostor

Název nevytápěného prostoru: Půda
 Objem vzduchu v prostoru: 107,74 m³
 Násobnost výměny do interiéru: 0,0 1/h
 Násobnost výměny do exteriéru: 4,0 1/h

Název konstrukce	Plocha [m ²]	U [W/m ² K]	Umístění
Strop	159,13	0,461	do interiéru
Střecha	190,27	2,110	do exteriéru

Tepelná propustnost Hiu: 73,359 W/K
 Tepelná propustnost Hue: 401,47 W/K
 Měrný tok Hiu: 73,359 W/K
 Měrný tok Hue: 547,996 W/K
 Parametr b dle EN ISO 13789: 0,882

Měrný tok prostupem nevytáp. prostory Hu: 64,698 W/K

Solární zisky průsvitnými konstrukcemi zóny č. 1 :

Název konstrukce	Plocha [m ²]	g [-]	Ff [-]	Fc [-]	Fs [-]	Orientace
O1	37,8	0,75	0,7	1,0	1,0	JV
O2	3,61	0,75	0,7	1,0	1,0	JV
O3	5,06	0,75	0,7	1,0	1,0	SZ
O4	27,3	0,75	0,7	1,0	1,0	SZ
O5	2,99	0,75	0,7	1,0	1,0	SZ
O6	8,4	0,75	0,7	1,0	1,0	JZ
O7	1,27	0,75	0,7	1,0	1,0	JZ
S1	6,44	0,75	0,7	1,0	1,0	JV
S2	9,2	0,75	0,7	1,0	1,0	SZ
D1	6,72	0,0	0,7	1,0	1,0	SZ

Celkový solární zisk okny Qs (MJ):

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Zisk (vytápění):	4645,3	6180,8	9997,0	12617,7	16017,8	15771,9
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Zisk (vytápění):	15664,5	14641,7	11121,6	7214,5	3395,3	2890,7

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO JEDNOTLIVÉ ZÓNY :

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 1 :

Název zóny: Bytový dům
 Vnitřní teplota (zima/léto): 20,0 C / 20,0 C
 Zóna je vytápěna/chlazená: ano / ne
 Regulace otopné soustavy: ne

Měrný tepelný tok větráním Hv: 509,619 W/K
 Měrný tok prostupem do exteriéru Hd: 1192,993 W/K
 Ustálený měrný tok zeminou Hg: 74,760 W/K
 Měrný tok prostupem nevytáp. prostory Hu: 64,698 W/K
 Měrný tok Trombeho stěnami H,tw: ---
 Měrný tok větráními stěnami H,vw: ---

Měrný tok prvky s transparentní izolací H_{ti}: ---
Přídavný měrný tok podlahovým vytápěním dHt: ---
Výsledný měrný tok H: **1842,070 W/K**

Potřeba tepla na vytápění po měsících:

Měsíc	Q,H,ht[GJ]	Q,int[GJ]	Q,sol[GJ]	Q,gn [GJ]	Eta,H [-]	fH [%]	Q,H,nd[GJ]
1	102,498	9,964	4,645	14,609	---	100,0	102,498
2	83,867	8,999	6,181	15,180	---	100,0	83,867
3	78,384	9,964	9,997	19,961	---	100,0	78,384
4	52,518	9,642	12,618	22,260	---	100,0	52,518
5	27,261	9,964	16,018	25,981	---	96,0	27,261
6	15,180	9,642	15,772	25,414	---	0,0	---
7	9,898	9,964	15,665	25,628	---	0,0	---
8	7,004	9,964	14,642	24,605	---	0,0	---
9	30,115	9,642	11,122	20,764	---	71,1	30,115
10	52,340	9,964	7,214	17,178	---	100,0	52,340
11	75,855	9,642	3,395	13,038	---	100,0	75,855
12	100,087	9,964	2,891	12,854	---	100,0	100,087

Vysvětlivky: Q,H,ht je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty, Q,int jsou vnitřní tepelné zisky, Q,sol jsou solární tepelné zisky, Q,gn jsou celkové tepelné zisky, Eta,H je stupeň využitelnosti tepelných zisků, fH je část měsíce, v níž musí být zóna s regulovaným vytápěním vytápěna, a Q,H,nd je potřeba tepla na vytápění.

Potřeba tepla na vytápění za rok Q,H,nd: **602,925 GJ**

Energie dodaná do zóny po měsících:

Měsíc	Q,f,H[GJ]	Q,f,C[GJ]	Q,f,RH[GJ]	Q,f,W[GJ]	Q,f,L[GJ]	Q,f,A[GJ]	Q,fuel[GJ]
1	122,250	---	---	9,379	13,133	0,198	144,960
2	100,028	---	---	9,379	10,800	0,198	120,405
3	93,489	---	---	9,379	8,986	0,198	112,051
4	62,639	---	---	9,379	7,344	0,198	79,560
5	32,514	---	---	9,379	6,048	0,198	48,139
6	---	---	---	9,379	5,616	0,198	15,193
7	---	---	---	9,379	5,616	0,198	15,193
8	---	---	---	9,379	6,048	0,198	15,625
9	35,919	---	---	9,379	7,517	0,198	53,012
10	62,426	---	---	9,379	8,899	0,198	80,902
11	90,473	---	---	9,379	10,714	0,198	110,764
12	119,374	---	---	9,379	12,960	0,198	141,911

Vysvětlivky: Q,f,H je spotřeba energie na vytápění, Q,f,C je spotřeba energie na chlazení, Q,f,RH je spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu, Q,f,W je spotřeba energie na přípravu teplé vody, Q,f,L je spotřeba energie na osvětlení (a případně i na spotřebiče), Q,f,A je spotřeba pomocné energie (čerpadla, ventilátory atd.) a Q,fuel je celková dodaná energie. Všechny hodnoty zohledňují vlivy účinností technických systémů.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: **937,716 GJ**

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO CELÝ OBJEKT :

Faktor tvaru budovy A/V: 0,4 m²/m³

Rozložení měrných tepelných toků

Zóna	Položka	Měrný tok [W/K]	Procento [%]
1	Celkový měrný tok H:	1842,070	100,0 %
z toho:	Měrný tok výměnou vzduchu Hv:	509,619	27,7 %
	Měrný (ustálený) tok zeminou Hg:	74,760	4,1 %
	Měrný tok přes nevytápěné prostory Hu:	64,698	3,5 %
	Měrný tok tepelnými mosty Hd,tb:	30,738	1,7 %
	Měrný tok plošnými kcemí Hd,c:	1162,255	63,1 %
rozložení měrných toků po konstrukcích:			
	Obvodová stěna:	788,421	42,8 %
	Střecha:	92,962	5,0 %
	Podlaha:	139,458	7,6 %
	Otvorová výplň:	280,872	15,2 %
	Zbýlé méně významné konstrukce:	---	0,0 %
	Měrný tok speciálními konstrukcemi dH:	---	0,0 %

Měrný tok budovou a parametry podle starších předpisů

Součet celkových měrných tepelných toků jednotlivými zónami Hc:	1842,070 W/K
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	3878,9 m ³
Tepelná charakteristika budovy podle ČSN 730540 (1994):	0,47 W/m ³ K
Spotřeba tepla na vytápění podle STN 730540, Změna 5 (1997):	34,9 kWh/m ³ ,a

Poznámka: Orientační tepelnou ztrátu objektu lze získat vynásobením součtu měrných toků jednotlivých zón Hc působícím teplotním rozdílem mezi interiérem a exteriérem.

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy

Součet měrných tepelných toků prostupem jednotlivými zónami Ht:	1332,5 W/K
... dtto pro činitel teplotní redukce výplní otvorů b=1,15 (dle ČSN 730540):	1374,6 W/K
Plocha obalových konstrukcí budovy:	1536,9 m ²
Limit odvozený z U _{req} dílčích konstrukcí... U _{em,lim} :	0,45 W/m ² K

Prům. souč. prostupu tepla obálky budovy U_{em} dle TNI 730329 a 30:	0,87 W/m²K
Prům. souč. prostupu tepla obálky budovy U_{em} dle ČSN 730540:	0,89 W/m²K

Celková a měrná potřeba tepla na vytápění

Celková roční potřeba tepla na vytápění budovy:	602,925 GJ	167,479 MWh
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	3878,9 m ³	
Celková podlahová plocha budovy:	948,9 m ²	
Měrná potřeba tepla na vytápění budovy (na 1 m ³):	43,2 kWh/(m ³ .a)	

Měrná potřeba tepla na vytápění budovy: 180 kWh/(m².a)

Poznámka: Měrná potřeba tepla je stanovena bez vlivu účinností systémů výroby, distribuce a emise tepla.

Celková energie dodaná do budovy

Měsíc	Q _{f,H} [GJ]	Q _{f,C} [GJ]	Q _{f,RH} [GJ]	Q _{f,W} [GJ]	Q _{f,L} [GJ]	Q _{f,A} [GJ]	Q _{fuel} [GJ]
1	122,250	---	---	9,379	13,133	0,198	144,960
2	100,028	---	---	9,379	10,800	0,198	120,405
3	93,489	---	---	9,379	8,986	0,198	112,051
4	62,639	---	---	9,379	7,344	0,198	79,560
5	32,514	---	---	9,379	6,048	0,198	48,139
6	---	---	---	9,379	5,616	0,198	15,193
7	---	---	---	9,379	5,616	0,198	15,193
8	---	---	---	9,379	6,048	0,198	15,625
9	35,919	---	---	9,379	7,517	0,198	53,012
10	62,426	---	---	9,379	8,899	0,198	80,902
11	90,473	---	---	9,379	10,714	0,198	110,764
12	119,374	---	---	9,379	12,960	0,198	141,911

Vysvětlivky: Q_{f,H} je spotřeba energie na vytápění, Q_{f,C} je spotřeba energie na chlazení, Q_{f,RH} je spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu, Q_{f,W} je spotřeba energie na přípravu teplé vody, Q_{f,L} je spotřeba energie na osvětlení (a případně i na spotřebiče), Q_{f,A} je spotřeba pomocné energie (čerpadla, ventilátory atd.) a Q_{fuel} je celková dodaná energie. Všechny hodnoty zohledňují vlivy účinností technických systémů.

Spotřeba energie na vytápění za rok Q _{fuel,H} :	719,112 GJ	199,753 MWh	211 kWh/m ²
Spotřeba pom. energie na vytápění Q _{aux,H} :	1,426 GJ	0,396 MWh	0 kWh/m ²
Energetická náročnost vytápění za rok EP,H:	720,538 GJ	200,149 MWh	211 kWh/m²
Spotřeba energie na chlazení za rok Q _{fuel,C} :	---	---	---
Spotřeba pom. energie na chlazení Q _{aux,C} :	---	---	---
Energetická náročnost chlazení za rok EP,C:	---	---	---
Spotřeba energie na úpravu vlhkosti Q _{fuel,RH} :	---	---	---
Spotřeba energie na ventilátory Q _{aux,F} :	---	---	---
Energ. náročnost mech. větrání za rok EP,F:	---	---	---
Spotřeba energie na přípravu TV Q _{fuel,W} :	112,547 GJ	31,263 MWh	33 kWh/m ²
Spotřeba pom. energie na rozvod TV Q _{aux,W} :	0,950 GJ	0,264 MWh	0 kWh/m ²
Energ. náročnost přípravy TV za rok EP,W:	113,498 GJ	31,527 MWh	33 kWh/m²
Spotřeba energie na osvětlení a spotř. Q _{fuel,L} :	103,680 GJ	28,800 MWh	30 kWh/m ²
Energ. náročnost osvětlení za rok EP,L:	103,680 GJ	28,800 MWh	30 kWh/m²
Energie ze solárních kolektorů za rok Q _{SC,e} :	---	---	---
z toho se v budově využije:	---	---	---
(již zahrnuto ve výchozí potřebě tepla na vytápění a přípravu teplé vody - zde uvedeno jen informativně)			

Elektřina z FV článků za rok Q,PV,el:	---	---	---
Elektřina z kogenerace za rok Q,CHP,el:	---	---	---
Celková produkce energie za rok Q,e:	---	---	---
<u>Celková roční dodaná energie Q,fuel=EP:</u>	937,716 GJ	260,477 MWh	275 kWh/m2

Měrná spotřeba energie dodané do budovy

Celková roční dodaná energie:	260477 kWh
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	3878,9 m3
Celková podlahová plocha budovy:	948,9 m2
Měrná spotřeba dodané energie EP,V:	67,2 kWh/(m3.a)
<u>Měrná spotřeba energie budovy EP,A:</u>	<u>274,5 kWh/(m2.a)</u>

Poznámka: Měrná spotřeba energie zahrnuje veškerou dodanou energii včetně vlivů účinností tech. systémů.

STOP, Energie 2009

VÝPOČET ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI A PRŮMĚRNÉHO SOUČINITELE PROSTUPU TEPLA NÍZKOENERGETICKÝCH BYTOVÝCH DOMŮ

podle TNI 730330

Energie 2009

Název úlohy: **Bytový dům, Slatiňany č.p.3, parc. č. 123/4 – Nové konstrukce**
Zpracovatel: Bc. Lukáš Závodný
Datum : 08.09.2012

KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT :

Počet zón v objektu: 1
Typ výpočtu potřeby energie: podle TNI 730330 (měsíční)

Okrajové podmínky výpočtu:

Název období	Počet dnů	Teplota exteriéru	Celková energie globálního slunečního záření [MJ/m2]				
			Sever	Jih	Východ	Západ	Horizont
1. měsíc	31	-1,0 C	25,2	180,0	54,0	72,0	82,8
2. měsíc	28	1,0 C	46,8	201,6	93,6	100,8	144,0
3. měsíc	31	4,0 C	82,8	295,2	183,6	190,8	284,4
4. měsíc	30	9,0 C	115,2	342,0	266,4	259,2	424,8
5. měsíc	31	14,6 C	169,2	349,2	374,4	334,8	579,6
6. měsíc	30	17,0 C	187,2	313,2	414,0	316,8	597,6
7. měsíc	31	18,2 C	169,2	334,8	360,0	334,8	583,2
8. měsíc	31	18,8 C	136,8	360,0	316,8	316,8	514,8
9. měsíc	30	13,8 C	86,4	342,0	216,0	230,4	345,6
10. měsíc	31	9,4 C	61,2	270,0	122,4	172,8	205,2
11. měsíc	30	4,0 C	32,4	129,6	50,4	64,8	86,4
12. měsíc	31	-0,5 C	21,6	104,4	39,6	43,2	61,2

Název období	Počet dnů	Teplota exteriéru	Celková energie globálního slunečního záření [MJ/m2]			
			SV	SZ	JV	JZ
1. měsíc	31	-1,0 C	43,2	43,2	133,2	158,4
2. měsíc	28	1,0 C	72,0	72,0	169,2	183,6
3. měsíc	31	4,0 C	129,6	133,2	262,8	273,6
4. měsíc	30	9,0 C	183,6	176,4	331,2	309,6
5. měsíc	31	14,6 C	284,4	262,8	392,4	352,8
6. měsíc	30	17,0 C	327,6	262,8	388,8	316,8
7. měsíc	31	18,2 C	280,8	270,0	370,8	349,2
8. měsíc	31	18,8 C	230,4	226,8	363,6	360,0
9. měsíc	30	13,8 C	136,8	144,0	295,2	309,6
10. měsíc	31	9,4 C	75,6	90,0	183,6	255,6
11. měsíc	30	4,0 C	36,0	39,6	90,0	115,2
12. měsíc	31	-0,5 C	32,4	32,4	82,8	73,6

HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH ZÓN V OBJEKTU :

HODNOCENÍ ZÓNY Č. 1 :

Základní popis zóny

Název zóny: Bytový dům
Geometrie (objem/podlah.pl.): 3878,93 m3 / 948,87 m2
Účinná vnitřní tepelná kapacita: 260,0 kJ/(K.m2)
Vnitřní teplota (zima/léto): 20,0 C / 20,0 C
Zóna je vytápěna/chlazena: ano / ne

Regulace otopné soustavy:	ano
Průměrné vnitřní zisky:	3720 W
..... odvozeny pro	· počet osob: 36 a počet bytů: 12
Teplo na přípravu TV:	106920,0 MJ/rok
Celk. pomocná energie:	2376,0 MJ/rok
Celk. elektřina na osvětlení:	103680,0 MJ/rok
Zpětně získané teplo mimo VZT:	0,0 MJ/rok
Zdroje tepla na vytápění v zóně	
Vytápění je zajištěno VZT:	ne
Účinnost sdílení/distribuce:	98,0 % / 98,0 %
Název zdroje tepla:	Kotel na tuhá paliva (podíl 100,0 %)
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby/regulace:	90,0 % / 97,0 %

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 1 :

Objem vzduchu v zóně:	3103,144 m ³
Podíl vzduchu z objemu zóny:	80,0 %
Typ větrání zóny:	přirozené nebo nucené
Objem.tok přiváděného vzduchu:	630,0 m ³ /h
Objem.tok odváděného vzduchu:	630,0 m ³ /h
Násobnost výměny při dP=50Pa:	4,0 1/h
Souč.větrné expozice e:	0,07
Souč.větrné expozice f:	15,0
Účinnost zpětného získávání tepla:	81,0 %
Ve výpočtu byly použity zadané teploty přiváděného vzduchu.	
<u>Měrný tepelný tok větráním Hv:</u>	<u>336,117 W/K</u>

Měrný tepelný tok prostupem mezi zónou č. 1 a exteriérem :

Název konstrukce	Plocha [m ²]	U [W/m ² K]	b [-]	U,N [W/m ² K]
Stěna	695,87	0,156	1,00	0,300
Střecha	256,8	0,136	1,00	0,240
O1	37,8	0,910	1,00	1,700
O2	3,61	0,910	1,00	1,700
O3	5,06	0,910	1,00	1,700
O4	27,3	0,910	1,00	1,700
O5	2,99	0,910	1,00	1,700
O6	8,4	0,910	1,00	1,700
O7	1,27	0,910	1,00	1,700
S1	6,44	1,000	1,00	1,700
S2	9,2	1,000	1,00	1,700
D1	6,72	1,300	1,00	1,700

Vliv tepelných vazeb bude ve výpočtu zahrnut přibližně součinem (A * DeltaU,tbm).

Průměrný vliv tepelných vazeb DeltaU,tbm: 0,02 W/m²K

Měrný tok prostupem do exteriéru Hd: **246,520 W/K**

Měrný tok zeminou u zóny č. 1 :

1. konstrukce ve styku se zeminou

Název konstrukce:	Podlaha
Tepelná vodivost zeminy:	2,0 W/mK
Plocha podlahy:	316,29 m ²
Exponovaný obvod podlahy:	89,43 m
Součinitel vlivu spodní vody Gw:	1,0
Typ podlahové konstrukce:	podlaha na terénu
Tloušťka obvodové stěny:	0,6 m
Tepelný odpor podlahy:	2,19 m ² K/W
Přídavná okrajová izolace:	není

Souč.prostupu mezi interiérem a exteriérem U:	0,236 W/m ² K
Ustálený měrný tok zeminou Hg:	74,76 W/K
Kolísání ekv. měsíčních měrných toků Hg,m:	od 54,999 do 411,959 W/K
..... stanoveno pro periodické toky Hpi / Hpe:	85,652 / 33,365 W/K
<u>Celkový ustálený měrný tok zeminou Hg:</u>	<u>74,760 W/K</u>
Kolísání celk. ekv. měsíčních měrných toků Hg,m:	od 54,999 do 411,959 W/K

Měrný tok prostupem nevytápěnými prostory u zóny č. 1 :

1. nevytápěný prostor

Název nevytápěného prostoru:	Půda
Objem vzduchu v prostoru:	107,74 m ³
Násobnost výměny do interiéru:	0,0 1/h
Násobnost výměny do exteriéru:	4,0 1/h

Název konstrukce	Plocha [m ²]	U [W/m ² K]	Umístění
Strop	159,13	0,126	do interiéru
Střecha	190,27	2,110	do exteriéru

Tepelná propustnost Hiu:	20,05 W/K
Tepelná propustnost Hue:	401,47 W/K
Měrný tok Hiu:	20,05 W/K
Měrný tok Hue:	547,996 W/K
Parametr b dle EN ISO 13789:	0,965

Měrný tok prostupem nevytáp. prostory Hu: 19,343 W/K

Solární zisky průsvitnými konstrukcemi zóny č. 1 :

Název konstrukce	Plocha [m ²]	g [-]	Ff [-]	Fc [-]	Fs [-]	Orientace
O1	37,8	0,75	0,7	1,0	1,0	JV
O2	3,61	0,75	0,7	1,0	1,0	JV
O3	5,06	0,75	0,7	1,0	1,0	SZ
O4	27,3	0,75	0,7	1,0	1,0	SZ
O5	2,99	0,75	0,7	1,0	1,0	SZ
O6	8,4	0,75	0,7	1,0	1,0	JZ
O7	1,27	0,75	0,7	1,0	1,0	JZ
S1	6,44	0,75	0,7	1,0	1,0	JV
S2	9,2	0,75	0,7	1,0	1,0	SZ
D1	6,72	0,75	0,7	1,0	1,0	SZ

Celkový solární zisk okny Os (MJ):

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Zisk (vytápění):	4782,5	6409,5	10420,0	13177,8	16852,3	16606,3
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Zisk (vytápění):	16521,8	15361,8	11578,8	7500,3	3521,0	2993,6

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO JEDNOTLIVÉ ZÓNY :

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 1 :

Název zóny:	Bytový dům
Vnitřní teplota (zima/léto):	20,0 C / 20,0 C
Zóna je vytápěna/chlazená:	ano / ne
Regulace otopné soustavy:	ano

Měrný tepelný tok větráním Hv:	336,117 W/K
Měrný tok prostupem do exteriéru Hd:	277,258 W/K
Ustálený měrný tok zeminou Hg:	74,760 W/K
Měrný tok prostupem nevytáp. prostory Hu:	19,343 W/K
Měrný tok Trombeho stěnami H,tw:	---
Měrný tok větráními stěnami H,vw:	---

Měrný tok prvky s transparentní izolací H_{ti}: ---
Přídavný měrný tok podlahovým vytápěním dHt: ---
Výsledný měrný tok H: **707,479 W/K**

Potřeba tepla na vytápění po měsících:

Měsíc	Q _{H,ht} [GJ]	Q _{int} [GJ]	Q _{sol} [GJ]	Q _{gn} [GJ]	E _{ta,H} [-]	f _H [%]	Q _{H,nd} [GJ]
1	38,682	9,964	4,783	14,746	1,000	100,0	23,941
2	31,715	8,999	6,409	15,409	0,998	100,0	16,339
3	29,761	9,964	10,420	20,384	0,981	100,0	9,757
4	20,169	9,642	13,178	22,820	0,821	49,9	1,439
5	10,851	9,964	16,852	26,816	0,405	0,0	---
6	6,357	9,642	16,606	26,249	0,242	0,0	---
7	4,428	9,964	16,522	26,485	0,167	0,0	---
8	3,358	9,964	15,362	25,325	0,133	0,0	---
9	11,882	9,642	11,579	21,221	0,560	0,0	---
10	20,128	9,964	7,500	17,464	0,934	78,7	3,814
11	28,801	9,642	3,521	13,163	0,999	100,0	15,657
12	37,790	9,964	2,994	12,957	1,000	100,0	24,835

Vysvětlivky: Q_{H,ht} je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty, Q_{int} jsou vnitřní tepelné zisky, Q_{sol} jsou solární tepelné zisky, Q_{gn} jsou celkové tepelné zisky, E_{ta,H} je stupeň využitelnosti tepelných zisků, f_H je část měsíce, v níž musí být zóna s regulovaným vytápěním vytápěna, a Q_{H,nd} je potřeba tepla na vytápění.

Potřeba tepla na vytápění za rok Q_{H,nd}: **95,782 GJ**

Energie dodaná do zóny po měsících:

Měsíc	Q _{f,H} [GJ]	Q _{f,C} [GJ]	Q _{f,RH} [GJ]	Q _{f,W} [GJ]	Q _{f,L} [GJ]	Q _{f,A} [GJ]	Q _{fuel} [GJ]
1	28,555	---	---	9,379	13,133	0,198	51,265
2	19,488	---	---	9,379	10,800	0,198	39,865
3	11,638	---	---	9,379	8,986	0,198	30,200
4	1,716	---	---	9,379	7,344	0,198	18,637
5	---	---	---	9,379	6,048	0,198	15,625
6	---	---	---	9,379	5,616	0,198	15,193
7	---	---	---	9,379	5,616	0,198	15,193
8	---	---	---	9,379	6,048	0,198	15,625
9	---	---	---	9,379	7,517	0,198	17,094
10	4,549	---	---	9,379	8,899	0,198	23,025
11	18,674	---	---	9,379	10,714	0,198	38,965
12	29,621	---	---	9,379	12,960	0,198	52,158

Vysvětlivky: Q_{f,H} je spotřeba energie na vytápění, Q_{f,C} je spotřeba energie na chlazení, Q_{f,RH} je spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu, Q_{f,W} je spotřeba energie na přípravu teplé vody, Q_{f,L} je spotřeba energie na osvětlení (a případně i na spotřebiče), Q_{f,A} je spotřeba pomocné energie (čerpadla, ventilátory atd.) a Q_{fuel} je celková dodaná energie. Všechny hodnoty zohledňují vlivy účinností technických systémů.

Celková roční dodaná energie Q_{fuel}: **332,844 GJ**

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO CELÝ OBJEKT :

Faktor tvaru budovy A/V: 0,4 m²/m³

Rozložení měrných tepelných toků

Zóna	Položka	Měrný tok [W/K]	Procento [%]
1	Celkový měrný tok H:	707,479	100,0 %
z toho:	Měrný tok výměnou vzduchu H _v :	336,117	47,5 %
	Měrný (ustálený) tok zeminou H _g :	74,760	10,6 %
	Měrný tok přes nevytápěné prostory H _u :	19,343	2,7 %
	Měrný tok tepelnými mosty H _{d,tb} :	30,738	4,3 %
	Měrný tok plošnými kcemí H _{d,c} :	246,520	34,8 %

rozložení měrných toků po konstrukcích:

Obvodová stěna:	108,556	15,3 %
Střecha:	34,925	4,9 %
Podlaha:	94,103	13,3 %
Otvorová výplň:	103,040	14,6 %
Zbýlé méně významné konstrukce:	---	0,0 %
Měrný tok speciálními konstrukcemi dH:	0,000	0,0 %

Měrný tok budovou a parametry podle starších předpisů

Součet celkových měrných tepelných toků jednotlivými zónami Hc:	707,479 W/K
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	3878,9 m ³
Tepelná charakteristika budovy podle ČSN 730540 (1994):	0,18 W/m ³ K
Spotřeba tepla na vytápění podle STN 730540, Zmena 5 (1997):	13,4 kWh/m ³ ,a

Poznámka: Orientační tepelnou ztrátu objektu lze získat vynásobením součtu měrných toků jednotlivých zón Hc působícím teplotním rozdílem mezi interiérem a exteriérem.

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy

Součet měrných tepelných toků prostupem jednotlivými zónami Ht:	371,4 W/K
... dtto pro činitel teplotní redukce výplní otvorů b=1,15 (dle ČSN 730540):	386,8 W/K
Plocha obalových konstrukcí budovy:	1536,9 m ²
Limit odvozený z U _{req} dílčích konstrukcí... U _{em,lim} :	0,46 W/m ² K

Prům. souč. prostupu tepla obálky budovy U_{em} dle TNI 730329 a 30:	0,24 W/m²K
Prům. souč. prostupu tepla obálky budovy U_{em} dle ČSN 730540:	0,25 W/m²K

Celková a měrná potřeba tepla na vytápění

Celková roční potřeba tepla na vytápění budovy:	95,782 GJ	26,606 MWh
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	3878,9 m ³	
Celková podlahová plocha budovy:	948,9 m ²	
Měrná potřeba tepla na vytápění budovy (na 1 m ³):	6,9 kWh/(m ³ .a)	

Měrná potřeba tepla na vytápění budovy: 28 kWh/(m².a)

Poznámka: Měrná potřeba tepla je stanovena bez vlivu účinnosti systémů výroby, distribuce a emise tepla.

Celková energie dodaná do budovy

Měsíc	Q _{f,H} [GJ]	Q _{f,C} [GJ]	Q _{f,RH} [GJ]	Q _{f,W} [GJ]	Q _{f,L} [GJ]	Q _{f,A} [GJ]	Q _{fuel} [GJ]
1	28,555	---	---	9,379	13,133	0,198	51,265
2	19,488	---	---	9,379	10,800	0,198	39,865
3	11,638	---	---	9,379	8,986	0,198	30,200
4	1,716	---	---	9,379	7,344	0,198	18,637
5	---	---	---	9,379	6,048	0,198	15,625
6	---	---	---	9,379	5,616	0,198	15,193
7	---	---	---	9,379	5,616	0,198	15,193
8	---	---	---	9,379	6,048	0,198	15,625
9	---	---	---	9,379	7,517	0,198	17,094
10	4,549	---	---	9,379	8,899	0,198	23,025
11	18,674	---	---	9,379	10,714	0,198	38,965
12	29,621	---	---	9,379	12,960	0,198	52,158

Vysvětlivky: Q_{f,H} je spotřeba energie na vytápění, Q_{f,C} je spotřeba energie na chlazení, Q_{f,RH} je spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu, Q_{f,W} je spotřeba energie na přípravu teplé vody, Q_{f,L} je spotřeba energie na osvětlení (a případně i na spotřebiče), Q_{f,A} je spotřeba pomocné energie (čerpadla, ventilátory atd.) a Q_{fuel} je celková dodaná energie. Všechny hodnoty zohledňují vlivy účinností technických systémů.

Spotřeba energie na vytápění za rok Q _{fuel,H} :	114,240 GJ	31,733 MWh	33 kWh/m ²
Spotřeba pom. energie na vytápění Q _{aux,H} :	0,950 GJ	0,264 MWh	0 kWh/m ²
Energetická náročnost vytápění za rok EP,H:	115,191 GJ	31,997 MWh	34 kWh/m²
Spotřeba energie na chlazení za rok Q _{fuel,C} :	---	---	---
Spotřeba pom. energie na chlazení Q _{aux,C} :	---	---	---
Energetická náročnost chlazení za rok EP,C:	---	---	---
Spotřeba energie na úpravu vlhkosti Q _{fuel,RH} :	---	---	---
Spotřeba energie na ventilátory Q _{aux,F} :	0,950 GJ	0,264 MWh	0 kWh/m ²
Energ. náročnost mech. větrání za rok EP,F:	0,950 GJ	0,264 MWh	0 kWh/m²
Spotřeba energie na přípravu TV Q _{fuel,W} :	112,547 GJ	31,263 MWh	33 kWh/m ²
Spotřeba pom. energie na rozvod TV Q _{aux,W} :	0,475 GJ	0,132 MWh	0 kWh/m ²
Energ. náročnost přípravy TV za rok EP,W:	113,023 GJ	31,395 MWh	33 kWh/m²
Spotřeba energie na osvětlení a spotř. Q _{fuel,L} :	103,680 GJ	28,800 MWh	30 kWh/m ²
Energ. náročnost osvětlení za rok EP,L:	103,680 GJ	28,800 MWh	30 kWh/m²
Energie ze solárních kolektorů za rok Q _{SC,e} :	---	---	---
z toho se v budově využije:	---	---	---
(již zahrnuto ve výchozí potřebě tepla na vytápění a přípravu teplé vody - zde uvedeno jen informativně)			

Elektřina z FV článků za rok $Q_{PV,el}$:	---	---	---
Elektřina z kogenerace za rok $Q_{CHP,el}$:	---	---	---
Celková produkce energie za rok Q_e:	---	---	---
<u>Celková roční dodaná energie $Q_{fuel=EP}$:</u>	<u>332,844 GJ</u>	<u>92,457 MWh</u>	<u>97 kWh/m²</u>

Měrná spotřeba energie dodané do budovy

Celková roční dodaná energie:	92457 kWh
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	3878,9 m ³
Celková podlahová plocha budovy:	948,9 m ²
Měrná spotřeba dodané energie EP,V:	23,8 kWh/(m ³ .a)
<u>Měrná spotřeba energie budovy EP,A:</u>	<u>97,4 kWh/(m².a)</u>

Poznámka: Měrná spotřeba energie zahrnuje veškerou dodanou energii včetně vlivů účinností tech. systémů.

STOP, Energie 2009

Příloha č.5 – Výpočet vodovodu a kanalizace pro bytový dům

Předběžný výpočet potřeby vody pro jednu větev v bytovém domě dle vyhlášky č. 120/2011 Sb., změna vyhlášky k provedení zákona o vodovodech a kanalizacích

1 x BD2

Počet bytů: $1 \times 12 = 12$ bytů

Počet osob: $(3,5 \text{ osob/ byt}) = 42$ osob

Celková délka potrubí: 61 m

Průměrná potřeba vody:

$$Q_{p,b} = 42 * 35\,000/365 = 4\,027 \text{ l/den}$$

Maximální denní potřeba vody:

$$Q_m = Q_{p,b} * k_d = 4\,027 * 1,25 = 5\,034 \text{ l/den}$$

k_d ...pro obce s 20 001 až 100 000 obyvatel = 1,25

Maximální hodinová potřeba vody:

$$Q_h(14) = 1/24 * Q_m/3\,600 = 1/24 * 5\,034/3\,600 = 0,058 \text{ l/s}$$

$$Q_h(20) = 1/24 * K_h * Q_m/3\,600 = 1/24 * 2,1 * 5\,034/3\,600 = 0,122 \text{ l/s} = 0,000122 \text{ m}^3/\text{s}$$

K_h ... pro sídlištní charakter = 2,1

Výpočet DN potrubí:

$$DN = \sqrt[4]{Q_h(20) / \pi * v} = \sqrt[4]{0,000122 / \pi * 1,0} = 0,012 \text{ m} \rightarrow \text{výsledný návrh DN 80}$$

Rychlost „v“, navržena z ekonomického hlediska 1,0 m/s.

Předběžný výpočet potřeby dimenzování splaškové kanalizace v bytovém domě dle ČSN 75 6101

Počet osob: $(3,5 \text{ osob/ byt}) = 42$ osob

Celková délka potrubí: 36 m

Průměrná potřeba vody:

$$Q_p = 4\,027 \text{ l/den}$$

Maximální hodinový průtok splaškových odpadních vod:

$$Q_{\max} = 1/24 * Q_p * k_{\max} = 1/24 * 4\,027 * 6,86 = 1\,151 \text{ l/hod.} = 0,32 \text{ l/s}$$

k_{\max} ...součinitel max. hodinové nerovnoměrnosti odtoku splaškových vod
pro 42 osob = 6,86

Návrhový průtok splaškových odpadních vod:

$$Q_n = 2 * Q_{\max} = 2 * 0,32 = 0,64 \text{ l/s}$$

Výsledný návrh dimenze potrubí \rightarrow DN 250

